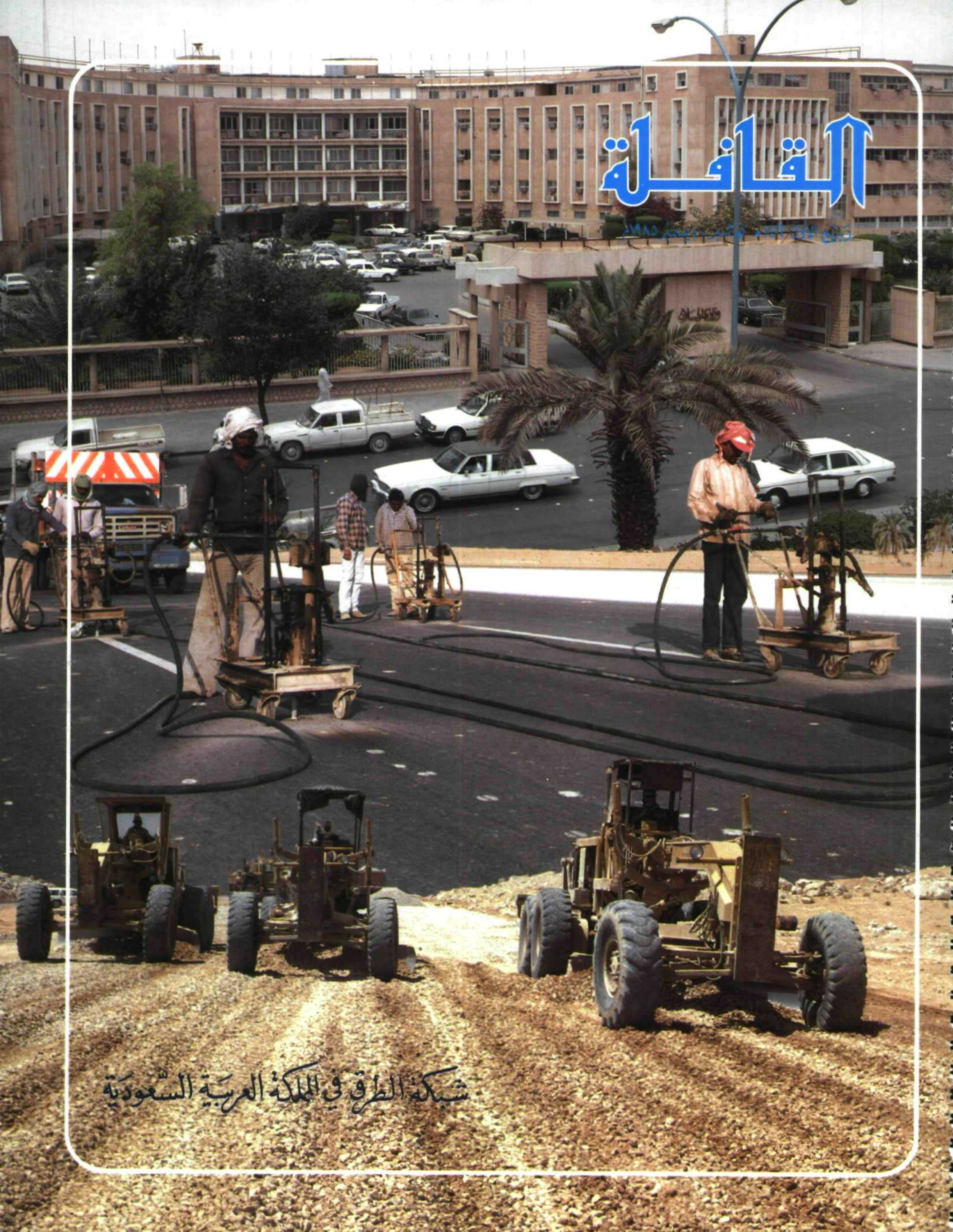

القافلة
١٩٨٥م
شبكة الطرق في المملكة العربية السعودية

بسم الله الرحمن الرحيم

القافلة

THE CARAVAN NOV./DEC. 1985

ربيع الأول ١٤٠٦هـ نوفمبر - ديسمبر ١٩٨٥م

العدد الثالث/ المجلد الرابع والثلاثون

تصدر شهرياً عن شركة أرامكو لموظفيها
إدارة العلاقات العامة

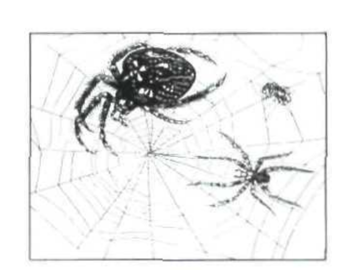
توزع مجاناً

المدير العام: فيصل محمد البسام

المدير المسؤول: اسماعيل ابراهيم نواب

رئيس التحرير: عبدالله حسين الغامدي

المحرر المساعد: عوني أبوكشك



العيش مع العناكب



أنواع المراكب التقليدية وخصائصها
في سواحل الجزيرة العربية



شبكة الطرق في المملكة العربية السعودية

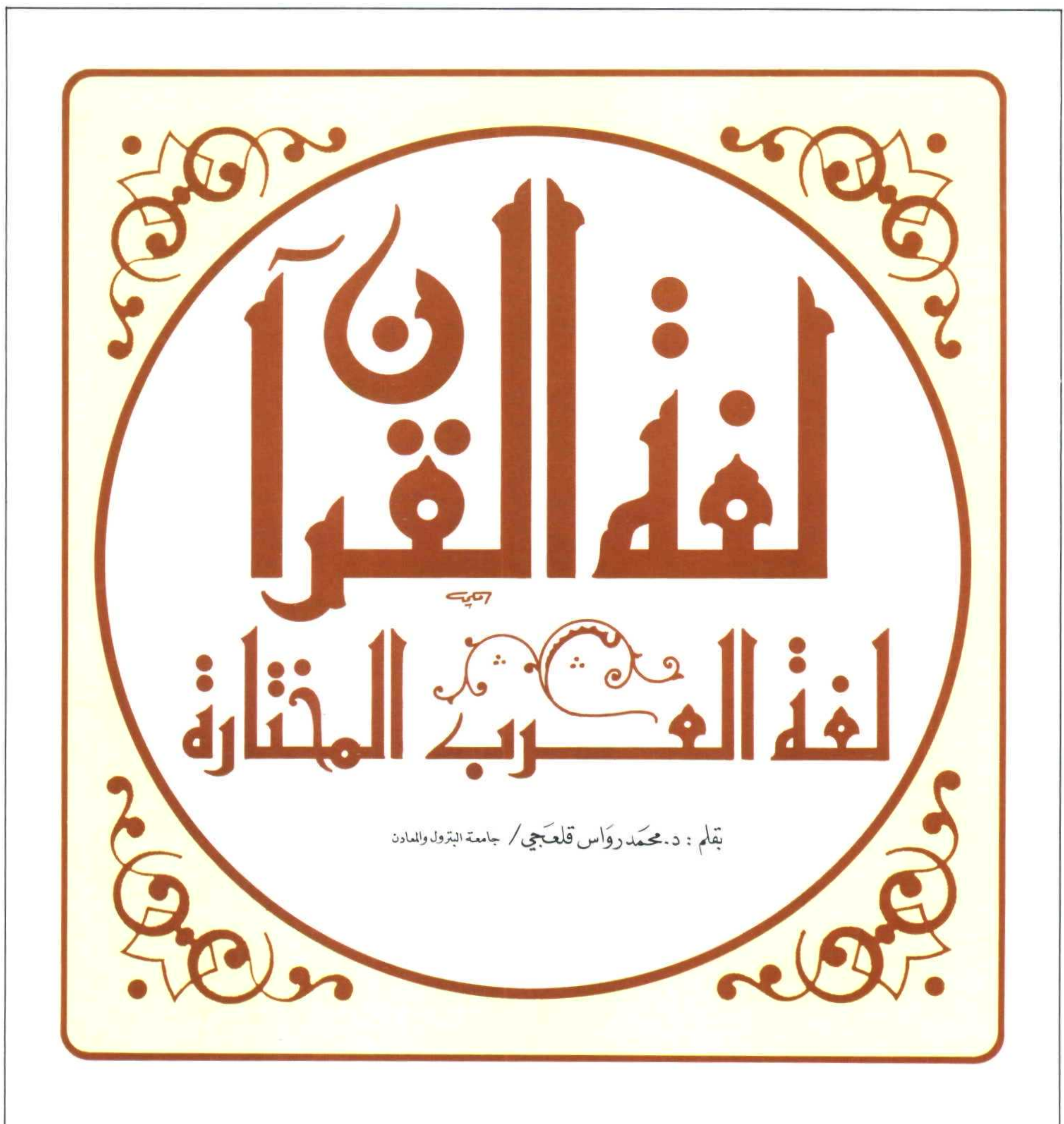
- جميع المراسلات باسم رئيس التحرير.
- كل ما ينشر في "القافلة" يعبر عن آراء الكتاب أنفسهم ولا يعبر بالضرورة عن رأي القافلة أو اتجاهها.
- يجوز اعادة نشر المواضيع التي تظهر في القافلة دون إذن مسبق على أن تذكر كمصدر.
- لا تقبل القافلة إلا المواضيع التي لم يسبق نشرها.

العنوان

صندوق البريد رقم ١٣٨٩
الظهران - المملكة العربية السعودية

صممت وطبعت بمطابع الوفاء بالدمام

Designed & Printed By Al-Wafa P. Press- Dammam



الأمر الذي لا خلاف فيه ان القرآن الكريم نزل به الروح الامين علي قلب محمد ، ﷺ ، باللغة العربيــة ، وهو هــو بألفاظه التي سطّـرت في المصاحف ونقشت في الصدور من لدن رسول الله ، ﷺ ، الى يومنا هذا .

واللغة العربية هي ورقة في شجرة عائلة هي عائلة اللغات السامية ـــ نسبة لسام بن نوح ـــ ورغم ان الام الولود للغات هذه العائلة لا يعرف الباحثون عنها شيئا ، الا ان معرفتهم بطفولة بناتها الساميات ـــ سواء كانت شرقية كالبابلية والآشورية ، ام غربية كالكنعانية (وأهم

لهجاتها : العبرية والفينيقية) ، والآرامية : (وأهم لهجاتها : السريانية) والحبشية والعربية — تزداد يوما بعد يوم .

ولكن المستقرىء للتاريخ يجد — كما يقول كارل بروكلمان — ان العرب جاؤوا الى ارض الحضارة في آخر موجة من موجات هجرة الشعوب السامية وورثت لغتهم كل اللغات السامية الاخرى تقريبا ، حتى بلغت درجة من التطور اعلى منها في اللغات السامية الاخرى ، وبلغت مفرداتها حدا يفوق الحصر لأنها التهمت كل اللهجات المحيطة بها . وقد ظهر ذلك واضحا في اللغة العربية في نحو « ابريق » الفارسية ، و « بلع » الحبشية ، و « اسباط » العبرية و « آزر » السريانية ، و « ابا » الحبشية ، و « اسفار » — بمعنى كتب — النبطية ، و « بروج » اللاتينية ، و « تنور » الآرامية وغيرها كثير .

ولما كانت المنطقة التي بسطت العربية عليها سلطانها واسعة جدا — شبه جزيرة العرب — جاورت العربية فيها أمماً شتى تتكلم بألسن مختلفة ، فقد ظهر في العربية — قديما — لهجات ، منها في الجنوب : اللهجة المعيفية ، والسبئية ، والحضرمية ، والقتابية . ومنها في الشمال : الدادانية ، واللحيانية ، والثمودية ، والصفوية . وكان ذلك — كما يذكر الباحثون فيما بين القرن الخامس عشر والقرن الثالث قبل الميلاد . ومن هذه اللهجات القديمة ولدت اللهجات العربية الحديثة التي كان يتكلم بها العرب قبيل نزول القرآن .

ويظهر ان قلب بعض الحروف الى حروف اخرى عادة موجودة في بعض اللهجات العربية القديمة — حيث لا نجد حروف الجيم والصاد والظاء والغين والكاف في اللهجة الدادانية ، كما لا نجد حروف السين والضاد والظاء في اللهجة اللحيانية، ولا نجد حرف الظاء في اللهجة الثمودية ولا في اللهجة الصفوية ، كما اننا لا نجد في هذه الاخيرة حرف الضاد ايضا ، ولا نجد في النبطية حروف الثاء والذال والضاد والغين — كما هي — اعني عادة قلب الحروف — موجودة في العربية الحديثة ، فقبائل اليمن تقلب الكاف مطلقا الى شين — وهي « الكشكشة » فيقولون في « لبيك » : « لبيش » ، وقبائل تميم وقيس واسد تقلب الهمزة عينا — وهي « العنعنة » فيقولون في « اني » : « عني » ، وهذيل تقلب الحاء عينا — وهي : « الفحفحة » — ويقولون في « حلت » : « علت » وقبائل طي ، وقضاعة وبني سعد يقلبون الياء المشددة جيما — وهي « العجعجة » فيقولون في « علي » : « علج » ، وقبائل سعد بن بكر وهذيل والازد وغيرهم يقلبون العين الساكنة الى نون ساكنة ، فيقولون في « اعط » : « انط » والجدير بالذكر ان العرب اعتبروا القلب يخالف الفصيح من اللغة ، لما في ذلك من تضييع معالم الحروف الاصلية .

وكانت هناك لهجات عربية فصيحة شاعت وانتشرت كالامالة التي تتكلم بها قبائل نجد من تميم واسد وقيس ، وضم الحرف الاول من الكلمة من نحو اسوة ، والرجز ، والعدوة التي تتكلم بها تميم واسد وبكر وقيس ، وتسهيل الهمزة وعدم نبرها التي تتكلم بها قبائل الحجاز من قريش وثقيف وهوازن وغيرها بينما كانت قبائل نجد ينبرون فيقولون « أأنتم » « أؤنبنكم » « البغضاء أبدا » ، وتسكين الحرف الثاني من الكلمة من نحو « قدْس » و « رسْل » و « عقْبى » التي تتكلم بها قبائل نجد .

هذا على المستوى اللفظي ، اما على المستوى الدلالي :

فقد كانت بعض القبائل العربية تطلق ألفاظا على دلالات ومعان لا تطلقه عليها باقي القبائل العربية ، فكلمة « آسن » بمعنى « منتن » كانت متداولة في تميم دون غيرها من قبائل العرب ، وكلمة « أراذل » كانت جرهم دون غيرها تطلقها على « السفهاء » ، وكلمة « اسفار » كانت كنانة دون غيرها تطلقها على « الكتب » وكلمة « أرجاء » كانت هذيل دون غيرها تطلقها على « النواحي » ، وكلمة « بئيس » كانت غسان دون غيرها تطلقها على « شديد » وكلمة « بست » كانت كندة دون غيرها تطلقها على « فتتت » وكلمة « بوار » كانت ازد عمان دون غيرها تطلقها على « هلاك » وغير ذلك كثير .

والجدير بالذكر ان ما انفردت به بعض القبائل من اطلاقها لفظا على معنى معين ، قد يكون هذا اللفظ ابلغ بالدلالة على هذا المعني مما شاع اطلاقه من الالفاظ على هذا المعنى في القبائل الأخرى .

وكانت قريش تسكن مكة تجاور الكعبة ، وكانت قبائل العرب ترد الكعبة تعظمها ، فكانت قريش تسمع من هذه القبائل الوافدة لهجتهم ولغتهم فكون ذلك عندها حسا جماليا ، وتذوقا خاصا للغة ربما لم يتوفر في باقي القبائل بوجه عام ، فكانت تنتقي من لهجات العرب ولغتهم ما تستحسنه فتنطق به ، قال في اللسان نقلا عن قتادة : « كانت قريش تجتبي افضل لغات العرب ، حتى صار افضل لغاتها لغتها فنزل بها القرآن » .

والحقيقة : ان القرآن نزل اول ما نزل — على المستوى اللفظي — بلهجة قريش على اعتبارها افصح لهجات العرب ، ولكنه على المستوى الدلالي — كان يختار من الفاظ القبائل العربية ابلغه في الدلالة على المعنى المراد فيدخله نظمه الكريم ، ومن هنا كان اساس البلاغة في القرآن الكريم ، نذكر على سبيل المثال اخذه اطلاق كلمة « الخرطوم » على الانف في سورة القلم الآية ١٦ من مذحج ، واطلاق كلمة « خلاق » على « النصيب » في سورة آل عمران الآية ٧٧ من كنانة ، واطلاق كلمة « خير » على « المال » في سورة البقرة الآية ١٨٠ من جرهم ، واطلاق كلمة « دمرنا » على معنى « اهلكنا » في سورة الاعراف الآية ١٣٧ من لغة حضرموت ، واطلاق كلمة « دلوك » على معنى « زوال » في سورة الاسراء الآية ٧٨ من قريش ، ومثل ذلك كثير .

ولما أخذ رجال القبائل يتوافدون على المدينة المنورة أفواجاً أفواجاً يعلنون اسلامهم ابتداء من العام التاسع للهجرة ، كان فيهم الشيخ الكبير ، والبدوي الذي لم يغادر قبيلته في رحلة ، وغيرهم ممن انطبعت السنتهم على لهجة معينة ، ويتعذر عليهم العدول عنها نزلت الرخصة من الله تعالى — على المستوى اللفظي — بجواز قراءة القرآن بالفصيح من لهجات العرب المتداولة ، فاذا كان في كيفية النطق بلفظ قرآني معين لهجتان فصيحتان او اكثر ، جازت قراءته بها كلها ، فقد اخرج الترمذي والامام احمد في المسند وغيرهما عن ابي بن كعب قال : لقي رسول الله جبريل عند احجار المراء — موضع في المدينة المنورة — فقال : «اني بعثت الى امة اميين ، منهم الغلام والخادم والشيخ الفاني والعجوز ، فقال جبريل فليقرأوا القرآن على سبعة أحرف» .

أمّا اللهجات غير الفصيحة فلا تجوز قراءة القرآن بها . ومن هنا تواترت قراءة القرآن بالامالة وهي لهجة القبائل النجدية ، وبغير الامالة وهي لهجة قبائل الحجاز ، وتواترت قراءة نحو قوله تعالى « أأنتم » بالنبر وهي لهجة اهل نجد ، وبتسهيل الهمزة وقلبها مدا «آنتم» وهي لغة قبائل الحجاز ، وتواترت قراءة أول الكلمة في نحو « أُسوة ، والعُدوة » بالضم وهي لهجة قبائل نجد ، وبالكسر « إسوة والعِدوة » وهي لهجة قبائل الحجاز ، وتواترت قراءة الحرف الثاني من الكلمة في نحو « قدْس ، وقدْر » بالسكون وهي لهجة اهل نجد ، وبالضم « قدُس » « قدُر » وهي لهجة اهل الحجاز وهكذا .

مما تقدم ، نرى ان القرآن الكريم قد اختار من لهجات العرب الفصيح منها فأجاز الله قراءة القرآن به ، واهمل غير الفصيح فلم يجز قراءة القرآن به ، فكان عمله هذا بمثابة تصفية وتخليص للغة العربية مما يخرجها عن أصولها اللفظية ، واختار من الفاظ القبائل بعامة ما هو ابلغ بالدلالة على المعنى فضمنه نظمه الكريم ، فقام بعمله هذا بعملية ارتقاء باللغة الى درجة اعلى مما هي عليه في البلاغة بالتعبير عن المعنى المراد .

واقبل الناس على كتاب الله تعالى يعكفون عليه وينهلون من معينه العذب الفياض ، مسرورين بما اختاره الله لهم من اللهجات — على المستوى اللفظي — ومن الالفاظ — على المستوى الدلالي — فدرجت ألسنتهم على لهجاته ولغته ، ونسوا او تناسوا غيرها من اللهجات والالفاظ — او كادوا — حتى لم يبق منها حيا الا القليل ، وبذلك صارت لغة القرآن الكريم هي اللغة المختارة للعرب □

الخيال في الصورة الأدبية

بقلم: د. عبدالفتاح محمد سلامة / أسيوط

تدور مادة « الخيال » في اللغة : حول تصور الشيء في غير صورته ، أو تلونه بغير لونه ..[1] .. كما توحي بأن الصورة الجديدة المتخيلة أجمل من الأولى !!!

« فالخبال » علامة الجمال على الوجنات .. و « المخيلة والخيلاء » ظهور المرء في مظهر الرفعة والاستعلاء .. و « اختالت الأرض » ازدانت بالنبات ..

وهذا المعنى اللغوي هو عينه المعنى الذي يراد من « الخيال » في الاصطلاح الفني ، سواء في النقد أو البلاغة ، إذ هو « نقل الفكرة او المعنى من صورة الى اخرى اجمل منها واكثر تأثيرا في النفس » .

وحيث كانت وظيفة الأدب إبراز الحقائق في صورة أجمل من صورتها الأولى .. فقد أصبح الخيال عماد الأدب ، اذ هو الطريق الطبيعي لهذا التصوير الجميل ، ولعرض تلك الحقائق في ثوب مثير جذاب !!!



وإذا كان لبعض أساليب الحقيقة جمال ، وفيها إثارة : فان ذلك محدود ومحدود ... وهكذا الموسيقى وألحانها فانها من العسر والدقة بمكان ، قد يفوت الكثير من الأدباء والشعراء .. وليس الخيال كذلك : فانه الطبع الغالب ، بحيث توشك الفطر ان تتوجه اليه في تقريب البعيد ، وتوضيح الغامض ، ونقل ما لا يرى الى ما يرى ..

وللبلاغة الأولى التي انتهت الى الامام « عبد القاهر » مجالات ممتعة واسعة في كشف فنون الخيال وضروبه وألوانه ، وطرق تأثيره : من كنايات لطيفة ، واستعارات بارعة ، وتمثيل مصور ، نجدها على أرق مستوى فني ، في كتاب « اسرار البلاغة » لهذا الناقد البلاغي الكبير ..

غير أن البلاغة الأخيرة قد استجابت لأساليب المنطق والفلسفة ، في كثرة التقسيم والتفريع من غير جدوى ، مما أرهق الخيال ومسارحه ، حتى ذبل وجف ، ويوشك النقد الحديث ان يسير في هذا الاتجاه ، اذ بدأ يتورط في تقسيمه الى خيال تفسيري ، وآخر تأليفي ، وثالث ابتكاري ... وهي محاولة قد يترتب عليها ما يطمس معالم الخيال ، ويشوه ملامحه الرائعة ...

ولئن جاز أن نطلق « الخيال الابتكاري » على الأعمال الأدبية التي ينسجها الأدباء في خيالهم ، من غير ان يكون لها واقع حدث فعلا ، كالقصص الكثيرة ، والمسرحيات المخترعة ، والرحلات الغيبية التي انشأها أبو العلاء في رسالة الغفران ، ودانتي في الجحيم ، وابن شهيد في الزوابع والتوابع ، وما يجري في هذا السبيل من المقامات وما يشبه المقامات !!

لئن جاز أن نطلق على هذه الاعمال هذا الاسم : لكان ذلك مقبولا بحكم الابتكار الذي يتناولها جملة وتفصيلا .. لكن الشيء الذي يثير الغرابة أن تقسم صور الخيال الجزئي الى تفسيري وتأليفي ، مع صعوبة التحديد الفني الذي يفصل هذا عن ذاك ، ويجعل لكل منهما مزية وأثرا مستقلا في تذوق الصورة وجمالها ...

على ان النقد الغربي الذي نترسم خطاه ، لايزال عاجزا عن تحديد مفهوم الخيال نفسه [٢] .. فضلا عن تقسيمه هكذا .. فكيف نسير وراءه قبل ان تتضح معالمه ؟

وصور الخيال قد تجيء جزئية ، تنبت خلال القطعة الأدبية ، أو القصيدة الشعرية ، حتى تتكون من مجموعها « الصور الكبرى » التي يريدها الشاعر أو الأديب ، في غرضه العام ..

ومن الصور الجزئية ما تستقل بمشهد صغير ، أو فكرة محدودة ، تبرزها في إطار خاص يصلح لعرضها في كيان مستقل ، ومنها ما لا يصلح لهذا الاستقلال الجزئي ، بل تراها طالبة لما بعدها ، في تتابع وتسلسل ، وفي اتساع ونمو ، حتى تكتمل من مجموعها الصورة الكبرى ، وفي كل منهما حسناته وروائعه ...

وهاك صورا توضح ما للخيال من قيمة شامخة في الأساليب الأدبية :
يقول قيس بن الملوح في « ليلى » مصورا يأسه منها :

فأصبحت من ليلى الغداة كقابض
على الماء خانته فروج الأصابع

وهي صورة لليأس القاتل مع الحسرة المردية ، اذ كانت ليلاه في يده ، ثم ضاعت منه .. كهذا الذي قبض على الماء بيده ، فتسرب من بين أصابعه ، وبقي بحسرة الضياع والظمأ .

والنظرة العابرة لا تعطي غير هذه الصورة العامة الساذجة ، ولكن التأمل يزيد الصورة تفصيلا وتركيبا ، وتأثيرا شديدا ، فتعبير « المجنون » بالقبض فيه دلالة عميقة على شدة حرصه على « ليلى » وانه لم يكتف بامساكها امساكا عاديا ، وكأن ليلى كانت غزالا شاردا نافرا ، اذا ما عثر عليه بعد اللهفة ، كان جديرا بالقبض دون الامساك .

على ان المحزن — حقا — ان القبض بهذا الحرص كان هو السبيل الى إفلاتها وضياعها .. فلو أن ممسك الماء في كفه لم يقبض عليه بأصابعه ، ما ضاع من فروج هذه الأصابع ، ولو أن « المجنون » تأنى ورفق بليلى في حبه ، ولم يذع ما أذاع في حبها بهذا الالحاح والحرص ، ما طارت منه ولا فرت من يديه .. ولكن هذا الالحاح على إظهار عواطفه نحوها ، والحرص على كسب قلبها كما يتوهم .. هو الذي أضاعها منه ... ثم التعبير الآخر عن الأصابع بلفظ «الخيانة» وراءه ايحاء آخر يزيد الصورة أسى وقتاما .. انها خيانة تجيء ممن شأنه المعاونة والصيانة ، إنها أصابعه هو التي استعان بها في القبض ، فاذا بها هي التي تخذله وتخونه ، وذلك هو سر المرارة والأسى ، فهل كانت أصابعه في الصورة هي شعره الذي كان يظن انه معينه على اقتناصها ، فاذا به هو الذي شردها وأضاعها ؟؟ ذلك ما يقتضيه وحي الكلمة ووحي الصورة معا ، ولو انه قال : « ضاع من فروج الأصابع » لاختلفت الصورة ، وانكسرت حدة الحسرة والأسى فيها ، ولم يكن هناك سبيل الى اتهام الشعر أو الأصابع بهذه الخيانة !!!

ومن شعر « كثير » « عزة »

ينقل يأسه من محبوبته :

واني وتهيامي بعزة بعدما
تخليت عما بيننا وتخلت
لكالمرتجي ظل الغمامة كلما
تبوأ منها للمقيل اضمحلت

فهذه صورة محرور في هاجرة الصحراء ، يلتمس الظل من سحابة عابرة ، علِه يجد تحتها مقيلا من اللفح ، لكنه لا يظفر منها بشيء ، اذ تنحسر عنه كلما التمسها ...

وهذه الصورة أكثر تركيبا ، وأدل على كثرة الجهد والمحاولة من صورة « المجنون » .. ولكنها مع ذلك لا تبلغ مبلغ تلك على بساطتها : في قوة التصوير لمشاعر الحزن والحسرة ، فان « كثيرا » لم تكن « عزته » في يده ، فضاعت منه بالخيانة ، بل تخلت عنه ... ثم لا ننسى ان حاجة المحرور الى الظل : ليست كحاجة الظمآن الى الماء .. فالفرق بين الصورتين كبير من حيث الايحاء وقوة المشاعر الحزينة الملتاعة ..

واليك هذه الآيات من كتاب الله الكريم ، وهي تحكي صورة المنافقين من اليهود ، وسلوكهم مع المؤمنين في المدينة :

يقول تعالى :

﴿ وإذا لقوا الذين آمنوا قالوا آمنّا واذا خلوا الى شياطينهم قالوا إنا معكم إنما نحن مستهزئون ، الله يستهزىء بهم ويمدهم في طغيانهم يعمهون ، أولئك الذين اشتروا الضلالة بالهدى فما ربحت تجارتهم وما كانوا مهتدين ، مثلهم كمثل الذي استوقد نارا فلما أضاءت ما حوله ذهب الله بنورهم وتركهم في ظلمات لا يبصرون ، صم بكم عمي فهم لا يرجعون .. ﴾[3] .

في الآيات صورتان متتابعتان ، الأولى صورة واقعية ، تحكي تلون الألسنة والوجوه ، في لقاء المنافقين مع المؤمنين ، ومع قادتهم ورؤسائهم ، وما وراء ذلك من محاولة لكسب الود في الجبهتين ...

وهكذا النفاق كله في أي زمان ومكان ، عملية تجارية ، تبغي الكسب ، أيا كان الكسب .. وهكذا اليهود ابدا ، تجار ، وطلاب منفعة ، لا في المال وسلع التجارة فحسب ، بل في القصائد والمذاهب .. ولذا كان تصوير الله لهم في هذا النطاق وعلى نفس الفطرة التي هم عليها .. فنقل صورة هذا السلوك النفعي ، الى صورة السوق التجاري : بيع وشراء ، وربح وخسارة .. لكن السلعة هنا : إيمان وكفر ، وهدى وضلال ... هذه هي الصورة الأولى وما تحمل من دلالات وإشارات ، بالاضافة الى ما حفلت به الصياغة من فنون التعبير مثل : « آمنا » و « إنا معكم » و « اذا لقوا » و « اذا خلوا .. على أن التعبير عن رؤسائهم بكلمة « الشياطين » فيه ما فيه من دلالات بعيدة المدى من بلوغهم في الفساد والشر مبلغا لا يصل اليه الانسان ما بقي على إنسانيته المعهودة !!!

ولما انتهت بهم صورة الاتجار بالعقائد الى الخسارة ، أصابهم الاضطراب والفزع والحيرة ، إذ خسروا وما كانوا يألفون الخسارة ... وتخبطوا حتى ساقهم التخبط الى الكارثة !!!

ثم تأتي الصورة الثانية : صورة الحائرين في ظلام الصحراء ليلا ، يعروهم الخوف والجزع من الهلاك المرتقب ، فهم يضيئون النار ليهتدوا ويأمنوا فلا تلبث أن تنطفىء ، ليعود الظلام أشد ، والخوف أعظم ، فتطمس الحواس أو تكاد ، ويسيطر على النفوس يأس من النجاة !!!

وفي سبيل ربط الصورة بواقع اليهود يومئذ : قال المفسرون : إنهم كانوا يستنصرون على أعدائهم ممن حولهم في المدينة بانتظار الدين الجديد ، يترقبونه ليرفع عنهم ضر هؤلاء الأعداء ، فلما جاءهم عموا عنه ، وسدوا أسماعهم[4] ..

وذلك يطابق حال المستوقد نارا ، يستعين بها على ظلام الصحراء ، فلا ينتفع بها ويعود الى الظلام .. وهذا الربط من واقع التاريخ .. بل إن المتأمل يستطيع ان يتلمسه من داخل الآيات نفسها ، فان قولهم للمؤمنين « آمنا » يعد مخرجا لهم في تقديرهم ، من الأخطار التي يشعرون بها بين المؤمنين ، وطريقا ينجيهم ، ولكن الله فضح أمرهم ، وكشف سرهم للمؤمنين ، فعاد الظلام ، ظلام الحيرة يغشاهم ، ولم تفلح القولة « آمنا » في إزالة ما يعانون .. وتكون جملة « ذهب الله بنورهم » تعبيرا عن الكشف لنفاقهم وخديعتهم ، وأيا ما اخترت فان هذه الصورة فيها الطلب والمحاولة من هذا الحائر في الظلام ...

هذا هو الخيال ومنزلته من الصورة الأدبية ، يكشف محاسنها ، ويجلي نواحي الجمال فيها ، ويضفي عليها طابع الجدة والطرافة ، ومن ثم كانت تلك العلاقة الحميمة بينه وبين الفن الأدبي !!! □

---

(١) راجع القاموس المحيط ، مختار الصحاح في مادة : خـال .

(٢) أصول النقد الأدبي ص/١٩١ وما بعدها . أحمد الشايب .. م. النهضة .

(٣) اتجاهات وآراء في النقد الحديث ص/٩٠ ط. العاصمة

(٤) البقـرة / ١٤ ــ ١٨ .

(٥) تفسير الكشـاف ج١ ص/١٢٣ ط. ثانية م. الاستقامة .

العيش مع العناكب

بقلم: د. عيسى المصو / الولايات المتحدة



بالرغم من أن العناكب توجد في كل بيئة فإن القليلين جداً من علماء الطبيعة هم الذين يستطيعون التعرف إلى أكثر من نوع. غير أن علماء العناكب هم وحدهم الذين يعنون بدراسة مسلكها الجذاب الملفت للإنتباه.

فحص العنكبوت

انه لمن الغريب أن تثير العناكب الخوف في الوقت الذي تعيش فيه معنا آلاف السنين. ان مقدار تشابه العناكب بالحشرات يماثل تشابه الطيور بالحيوانات الثدييه. وقد يظن الانسان أن للعنكبوت أرجلا عديدة، الا أن أطراف العناكب في الواقع ليست أكثر عددا من أصابع الفرد وأباهيمه. فاذا وضعت رسغيك معا فان أصابعك تمثل أرجل العناكب، ويقوم أبهاماك مقام ملمسي العنكبوت، وهما طرفان قصيران يستخدمان لتناول الطعام بعد أن تمسك به الأرجل أو يحجز في الحرير بوساطتها. ويكون الملمسان في الذكر أصغر منهما في الأنثى، وينتفخ الملمسان عندما ينمو العنكبوت، وفي النهاية يتطوران الى أعضاء توليد معقدة. وعلى الذكر أن يسقط نقطة صغيرة من سائل منوي على نسيج مصنوع صناعة خاصة، ومن ثم يأخذه الى ملمسه قبل أن ينطلق للعثور على أنثى من نوعه. وهكذا فانه حتى في أصغر أنواعه يمكن تمييز الذكور من الأناث عن طريق قفازاتها التي تشبه قفازات الملاكمة. ويتشابه الجنسان في كافة النواحي الأخرى تشابها كبيرا. فالجسم مقسوم الى قسمين: الرأس والبطن. ويحمل الرأس الأطراف أما جانب الظهر العلوي فيغطيه الدرع العظمي الذي تقع فيه العينان. والعينان مهمتان لا للعنكبوت فحسب، ولكن لعالم العناكب الذي غالبا ما يستطيع تعيين النوع الذي ينتمي اليه العنكبوت وذلك بمجرد النظر الى ترتيب العيون وعددها. وتحت الرأس يوجد القص (عظم الصدر) الذي قد يكون مخططا أحيانا، كما هي الحال في العناكب البيتية المعروفة.

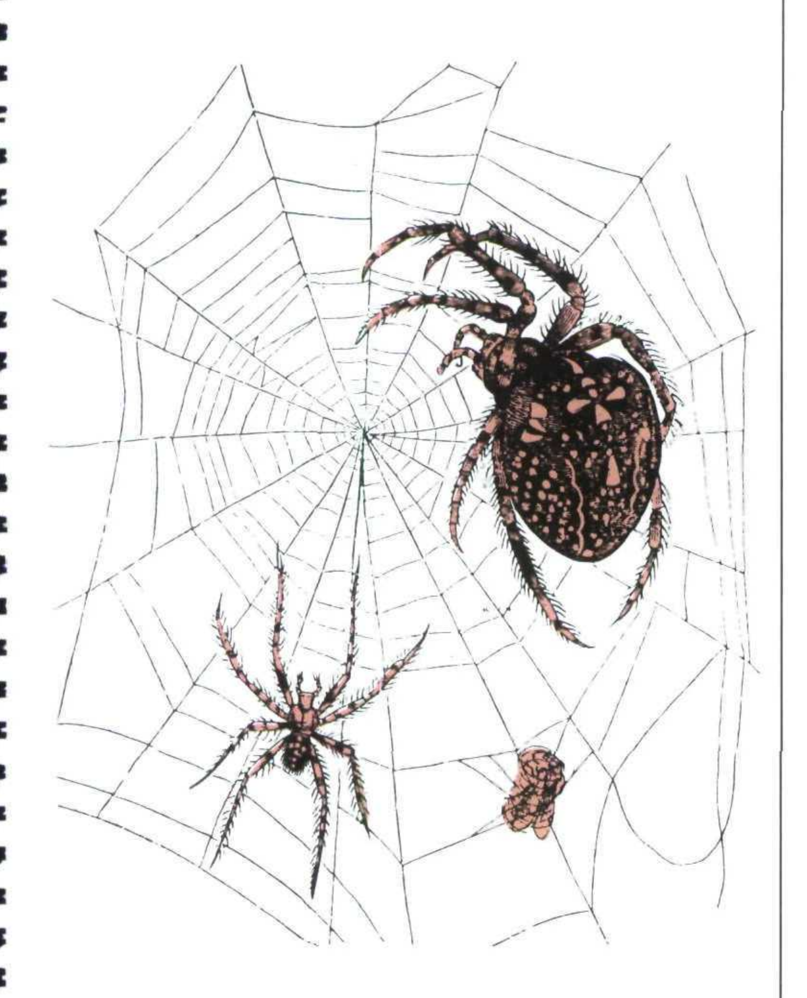
ويغطي بطن العنكبوت الذكر جلد رقيق قابل للمد والبسط مما يتيح له مجال السمنة وخاصة عندما تتوفر الفرائس، أما بطنها فرقيقة جدا، وغالبا ما تتخلله خطوط مكونة من شعيرات ملونة تساعد في تعيين النوع. أما عدد الفصائل التي تنتمي اليها العناكب فيمكن تعيينها من شكل البطن الذي يمكن أن يكون مستديراً أو بيضويا أو مثلثا.

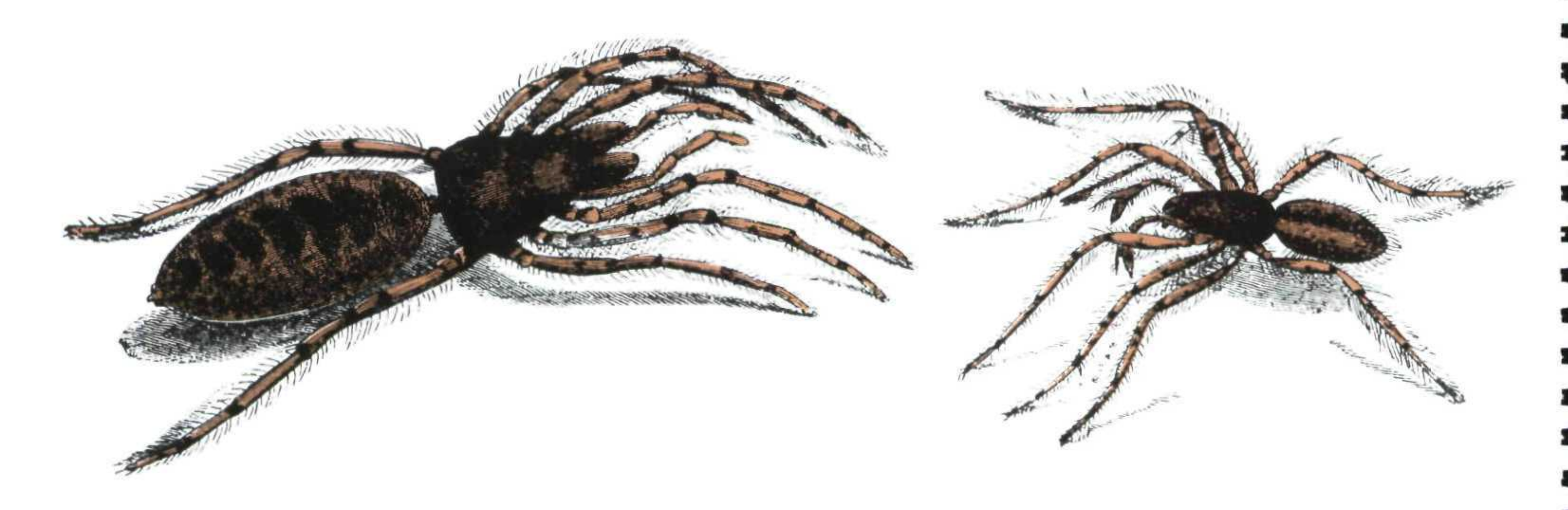
"العناكب البيتية" الثلاثة

قد يفاجأ الانسان اذا ما عرف أن للعنكبوت البيتي ثلاثة أنواع. وأصغرها ما يعرف بـ «تيجيناريا دو مستيكا» حيث يزيد حجمه على نصف بوصة من مخلبه الى مؤخرة بطنه. ويقطن هذا النوع من العناكب عادة في ركن مهجور في احدى الغرف في ملجأ على شكل الأنبوب، وتمتد صفحة أفقية من الحرير من هذا الأنبوب الى مسافة يقررها حجم العكبوت والحيز المتوفر له.

وهذا النوع من العناكب يختلف عن الأنواع الأخرى اذ أنه غالبا ما يفتقر الى أية علامة فارقة. فالبطن لونه أصفر باهت ولا يغطيه الا شعيرات طويلة. أما الدرع العظمي فهو مشابه لغيره، ولكنه يحوي طوقين سمراوين وغالبا ما يعثر على هذه العنكبوت مغطاة بالغبار.

وللعناكب طريقة منتظمة في النمو، فهي تطرح جلودها دون تمزق، وهذه الجلود يعتبرها الكثيرون جثث





العناكب التي تعاركت مع مثيلاتها. وللعناكب في البيت عدوّان ـــ الانسان والعناكب الأخرى ـــ وتمزق معظم العناكب فريستها اربا اربا فتشوهها الى درجة أنه يتعذر التعرف اليها، أو أنها تمتصها ولا تترك منها سوى كرة صغيرة من المركبات الكربونية غير صالحة للأكل.

أما النوعان الآخران من العناكب البيتية فهما أكبر حجما، وغالبا ما يقطنان في الأقبية. فالنوع الذي يعرف بـ «تيجيناريا جايجانتيا» يزيد طوله على بوصة، ويبلغ طول رجله بوصتين تقريبا. غير أن جسم الذكر أصغر من جسم الأنثى، ولكن نظرا لأن أرجله أطول من أرجل الأنثى فان الجنسين يبدوان وكأنهما في حجم واحد.

ويشاهد هذا النوع من العناكب في فصل الخريف، كما تشاهد أنثاه وهي تتجول باحثة عن مكان يؤويها حيث تقضي فيه فصل الشتاء، وتبحث الذكور عن أناث مستقلة، وعند عثور الذكر على نسيج أنثى العنكبوت، يدق على النسيج ليعلن عن قدومه، متجاهلا الى حد كبير رفض الأنثى المبدئي له. ومن ثم ينضم اليها في نسيجها حيث يمضي الاثنان الأسابيع القليلة القادمة وهي كل ما تبقى من حياة الذكر. ولا يشترك الاثنان في أكل الطعام نفسه، ولكنهما يستعملان النسيج للايقاع بفريستيهما.

وتعرف العناكب بعنايتها البالغة بأكياس البيض وصغارها، واستعمالها الفريد للحرير لا يتبين في صورة أوضح من تلك الطريقة التي تصنع بها كيس البيض، فهي تلف بيضها الأصفر الباهت في حرير أبيض تلفه في أي شيء تستطيع العثور عليه، كالتراب والطبشور وقطع الخشب، وعند الانتهاء من هذه الطبقة تضيف طبقة أخرى من الحرير زيادة في الحيطة، حتى أن طريقة هرب صغار العناكب من هذا الاعتكاف الذي اتخذته دار حضانة يبدو أمرا غريبا.

أما النوع الثالث من العناكب البيتية فيتميز بأن أرجله أطول من غيرها. واسمه العلمي هو «فولكس فالا نجيوديس». ونسيجه في الظاهر عبارة عن مجموعة عشوائية من الخيطان تنتشر في جميع الاتجاهات. ويبدو أن المكان المفضل للنسيج هو تحت السقف مباشرة حيث تتمكن من الأمساك بالحشرات الطائرة من حجم كبير نسبيا كالفراش. وكما هو شأن معظم العناكب التي تنسج نسيجها، فان قوة الابصار لدى عنكبوت «الفولكس» ضعيفة، لذلك فانها تهتدي الى الفريسة في النسيج عن طريق استشعار الذبذبات المنطلقة من الخيوط. ومن الجدير بالذكر أن هذه الأنواع من العناكب تضع بيضها في الخريف والصيف. وتحمله في فكيها الى أن تكاد تفقس، وتعلق الكيس الذي لا يحوي من الخيوط الا الكمية الخاص بها.

أنسجة زرقاء بلون الدخان، وعناكب لها عيون ست

تصنع العناكب أنواعا مختلفة من الحرير. فكيس البيض الحريري غالبا ما يكون ذا لون برتقالي أو ذهبي أو أخضر أو أزرق. وهناك نوع من العناكب يعيش في بريطانيا، يقوم بصنع نسيج ذي لون متميز. ويتفرع عن هذا النوع نوع آخر يقوم بصنع نسيجه المتميز خارج الجدران حيث توجد فتحة من القرميد يثبت فيها أنبوبة،

وينطلق من هذا المأوى حرير يمتد على سطح الجدار كلما طالت مدة اقامته.

وهناك نوع من العناكب يعرف علميا بـ «سيجيستريا سينوكولاتا» وله ست عيون. وعندما يكون مستقرا في أنبوبة فانه يضع أرجله خلفه والثلاثة أزواج الأخرى أمامه، وعندما يندفع هاربا من أنبوبه، تمسك هذه الأرجل الفريسة ويتراجع راكضا الى الخلف ليقبض على وجبته بشدة بأرجله الأمامية.

وفي جنوب انكلترا وغربها يوجد نوع من العناكب أكبر حجما من النوع الفائت يسمى «سيجستريا باقاريا» حيث يبلغ طوله نصف البوصة. وفي ثغور هذه المنطقة وقرب مياهها توجد أكبر أنواع العناكب في المناطق الشمالية من الكرة الأرضية وتدعى «فلورنتينا» ويبلغ طول الواحد منها بوصة واحدة. وهذا النوع من العناكب كبير الحجم أسود اللون، ويكاد يخلو من الخطوط. ويشبه نسيجه نسيج الأنواع الأخرى.

أقرباء الأرملة السمراء

تحتوي الفصيلة المسماة بـ «ثيوريديويون» على أشهر أنواع العناكب جميعها، وهي المسماة بالأرملة السمراء. ولدى ذكور هذا النوع، وعدد آخر من الأنواع القريبة منها كتلة غريبة في جانب بطنها، ولا تعرف حتى الآن الغاية منها على وجه التحديد. وشأنها شأن أولاد عمومتها من حيث أن للجنسين من ذكر وأنثى، رسوما جميلة على بطونها. والرسم الذي على بطن الأنثى له طابع خاص في استدارته. والجدير بالذكر أن أي نوع من هذه الأنواع لا يشكل أي خطر يذكر وهذه الخاصة تنطبق أيضا على العنكبوتة المسماة بالأرملة السمراء.

العنكبوت الناسج نسيجًا مستديرًا

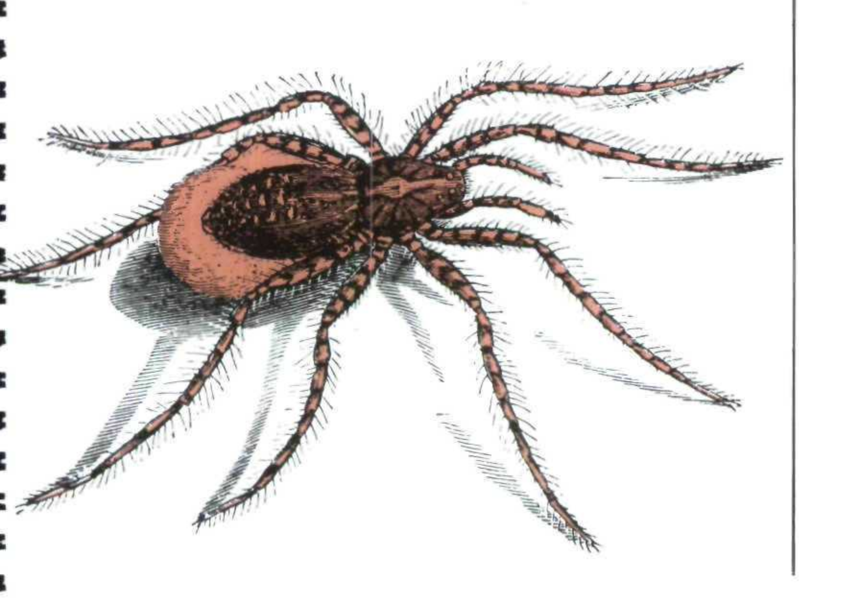
ان النوافذ التي لا تغسل باستمرار يتردد عليها ذلك النوع من العناكب المسمر والمعروف علميا باسم «زيجييلا اكسنوتانا». ويكثر وجوده على الألواح الزجاجية. والغريب في نسيج هذه العناكب أن قسما صغيرا منها يكون ناقصا في العادة، كما أنها العنكبوت الوحيدة التي تستمر في صنع نسيجها الكروي طوال فصل الشتاء. وبينما تنشط الذكور حتى أواخر الخريف تستمر الأناث في نشاطها حتى فصل الربيع من السنة التالية، ويعيش هذا النوع من العناكب عادة في شجيرات الحدائق ولكن لا يبتعد عن البيوت.

العيش مع عناكب المال

وفيما يتعلق بالعناكب الصانعة للنسيج فهناك نوع كثير العدد يسمى بعنكبوت المال، فهي تنسج صفحات من النسيج من أحجام مختلفة دون أن تلجأ الى أي شكل من أشكال الاعتكاف. وأثناء النهار، تخفي هذه العناكب نفسها في أشد أركان النسيج ظلمة، غير أن معظمها صغير ويخلو من أية علامات خاصة، ولا يستطاع تعيينه الا عن طريق فحص مساحة الانثى التناسلية، أو عضو اللمس في الذكر.

العنكبوت الباصق

من المعروف أن جميع العناكب لا تصنع الأنسجة، ومن أغرب أنواعها ذلك النوع الذي يعرف باسم «ساتيودس توراسيا». فله جسم يشبه الدمبل (كرتان حديديتان يربط بينهما قضيب تمر بهما العضلات). وحجم رأسه يعادل حجم بطنه تقريبا، وهو من النوع الذي له ست أعين. وعلى الرغم من بطء سرعة حركته، فانه يستطيع أن يزيد من سرعته خصوصا اذا ما حاول الانقضاض على غيره. وربما





يستشعر فريسته عن طريق ذبذبات هوائية تستقبلها شعيراته الدقيقة المرنة. ولهذه العنكبوت شعيرات طويلة غير عادية في نهاية المفصل قبل الأخير من كل رجل. وعندما تصبح على بعد نصف بوصة تقريبا من فريستها، فان فكيها تتحركان بسرعة وينفثان مادة صمغية تجمد الفريسة لكي تنقض عليها.

العَناكب القَافِزَة

ان معظم العناكب الطائرة في بريطانيا صغيرة الحجم، لكنها من أكثر المخلوقات جاذبية. ومن خصائص هذه العناكب أنها تستطيع رؤية الألوان وتقصير الضوء المستقطب. وأكبر الأعين في بعض الأنواع تعكس لونا جميلا أخضر. وهناك دلائل على ذكاء هذه العناكب، وهي تتفحص ما يجاورها من أماكن. واذا أقنعت بالمشي على يد انسان فانها تتوقف وتتفحص هذا الانسان بكل عناية بينما تتحرك رؤوسها الى فوق وأسفل وهي تتفحص كل دقائق الوجه.

وهناك نوع آخر أصغر حجما من سابقه. لكنه جميل المنظر، وتتخلل بطنهُ بقع باهتة اللون تختلف عن البقع التي لدى العناكب الطائرة الأخرى. لذلك فانه يبدو أقل نشاطا في صيده من غيره، ويتربص بفريسته، وهو النوع الوحيد من فصيلته الذي يخرج من زنزانته الحريرية ليلا. ومن خصائص هذا النوع أيضا أنه يغيب مع غياب الشمس ناسجا حقيبة حريرية حول جسمه تكاد لا تتسع له عندما يستدير.

وبعد .. فانه بالرغم من توصل العلماء الى حقائق كثيرة جدا عن العناكب، فان هناك الكثير من الأمور المتعلقة بهذه المجموعة من الحشرات تقتضي اماطة اللثام عنها وكشف غوامضها وأسرارها □

نظريات نشوء الطب لابن أبي أصيبعة في كتابه "عيون الأنباء في طبقات الأطباء"

بقلم : د. عبد الرحمن حمادي / سوريا

اذا حاولنا استعراض الطب الحديث، وتاريخه الحالي، فاننا سنلاحظ ـ ولا شك ـ كمّاً هائلا من الدراسات التي تفيدنا في معرفة مراحل تطور هذا العلم، والخطوات المتتالية التي مر بها ليصل الى ما نراه اليوم : من أبحاث حول حقائق الامراض ومظاهرها وعلاجها، اضافة الى المعلومات المتعلقة بعلوم ترتبط بالطب من قريب او بعيد، كالتشريح والغريزة، وسواهما من العلوم.

ويوضح لنا تاريخ الطب الحديث المعالم الرئيسية، والخطوط الاساسية التي مرت بها الانسانية، والجهود المبدعة والشاقة التي أدت الى التطور المستمر، لنصل الى هذه المحصلة العلمية التي تزداد اتساعا وشمولا يوما بعد يوم.

فاذا انتقلنا الى الطب العربي القديم، ونظرنا من وجهة نظر الطبيب القديم الى علم الطب في عصره، للاحظنا وجود عدد كبير نسبيا من المعلومات التي توفرت في القرون الاولى من الحضارة العربية، ولكننا حين نبحث عن المراحل التي اوصلت الى هذا التطور، فستصادفنا الصعوبات، وخاصة فيما يتعلق بالبدايات.

لقد كان من الطبيعي والمنطقي ان يتساءل المؤلفون العرب القدامى، الذين كتبوا في ميدان الطب وتاريخه ـ عن بداية هذا العلم : كيف بدأت هذه المعلومات في التكون، ومن أين حصلوا على هذه المعالجات، وما الوسائل التي نقلتها اليهم، وبكلمة واحدة : كيف نشأ علم الطب ؟

واذا كان البحث في تاريخ الطب، متيسرا لنا في تأريخنا للطب الحديث، لكثرة الدراسات المتعلقة به، فان الوضع أعقد وأصعب كثيرا بالنسبة للطب القديم، وخاصة لدى المؤلفين القدامى، الذين لم تتوفر لهم المعلومات والمراجع الكافية، التي توجههم في بحثهم ولقد كان ممكنا ان يعرفوا من الذي أضاف بعض العلاجات او اكتشف بعض الاكتشافات، ولكن الصعوبة الكبيرة كانت في البحث حول كيفية نشوء علم الطب أصلا.

وقد جانب بعض المؤلفين والمؤرخين العرب القدامى، الحديث في هذا الموضوع فلم يذكروه في كتبهم، وتطرق اليه آخرون بشكل مختصر، وتفرد ابن ابي اصيبعة بتفصيله الحديث في هذا الموضوع بشكل واف ومطوّل.

وسنعرض في هذا البحث، أهم ما استطعنا استخلاصه من الكتب العربية القديمة. التي عرضت لهذا الموضوع، ثم نخص بالذكر والدراسة ما أورده موفق الدين بن ابي اصيبعة في اول فصول كتابه «عيون الانباء في طبقات الأطباء» حيث استقصى في كتابه هذا كل ما ذكره السابقون، ثم كوّن نظرية خاصة متكاملة، تفسر نشوء الطب، وتضع ابن ابي اصيبعة في صف اهم المنظرين لهذا الموضوع في تاريخ الطب العربي.

نظريات نشوء الطب لدى المؤلفين السابقين لابن أبي أصيبعة

لقد أغفل بعض المؤرخين ذكر هذا الموضوع، فلم يذكر البيهقي مثلا شيئا يتعلق به. كما اننا لم نجد ما يمس هذا الموضوع او يتطرق اليه، في بعض اهم الكتب الطبية مثل المسائل لحنين بن اسحق، والحاوي والمنصوري للرازي، والقانون لابن سينا، والموجز في الطب لابن النفيس، والكفاية في الطب لعلي بن رضوان، وقاموس الاطباء للقوصوني وسواها من الكتب الهامة.

وقد تطرقت بعض الكتب الى هذا الموضوع، ولكنها لم تصلنا بل وصلنا مقتطفات منها عن طريق كتب اخرى مثل كتاب الالوف لابي معشر البلخي وتاريخ يحيى النحوي وتاريخ ثابت بن قرة الحراني وتاريخ اسحق بن حنين.

وأهم المؤلفين الذين عرضوا لهذا الموضوع هم النديم

بحث النديم في الفن الثالث من المقالة السابقة من كتاب «الفهرست» بشكل موجز عن نشوء الطب، فنقل عدة آراء عن تاريخ اسحق بن حنين، ولكنه لم يرجح احدها، وقد ذكر ان الطب نشأ في واحد من البلدان والمناطق الجغرافية او بين الاقوام التي سكنت في احدى المناطق الممتدة من مصر الى حدود الصين.

ثم ينتقل الى ذكر اول من تكلم في الطب فيقول ان اهمهم كما يذكر يحيى النحوي، وسقليبيوس الاول، وغوروس، ومنيس، وبرمانيدس، وافلاطون الطبيب، واسقليبيوس الثاني، وابقراط ثم جالينوس.

ويقول ان التصانيف قبل ابقراط لم تصل اليه او انها لم تنقل الى العربية، ربما لم يكن لهم تصانيف، وانتقلت تعاليمهم مشافهة.

اذن، فان الآراء التي نقلها النديم، وتبناها تشير الى نشوء الطب في منطقة جغرافية محددة أو لدى قوم من الأقوام او عن طريق طبيب مشهور، وتدل كلها على ان الطب — في نظر النديم — نشأ عن طريق الاستنباط والتعليم والاستخلاص، لا عن طريق الوحي والالهام كما سنجد عند غيره.

الطبري

لا يذكر الطبري هذا الموضوع في بداية كتابه «فردوس الحكمة»، لكنه يتطرق اليه في الباب الاول من المقالة الرابعة من النوع السابع حيث ينقل مقتطفات من كتب الهند الطبية، فترد فيها الآراء التي طرحتها هذه الكتب في موضوع نشوء الطب وبدايته، ويذكر الطبري رأيين صادفهما في هذه الكتب في الباب الاول الذي سماه «في علة الطب»:

فيقول نقلا عن كتاب جرك: ان الناس كانوا في صحة وسلام، لأنهم كانوا متحابين متوافقين، فلما انتشر الحرص والحسد والغضب والتعب، وسواها من انواع الهموم والمفاسد والذنوب، اضطربت طبائع الجسم، واصيب الناس بالامراض، وشغلوا عن عبادة الله، واستحكم فيهم الجهل، وعند ذلك طلب العلماء والصلحاء من الناسك فرسيريا طري ان يتضرع الى الله، لينقذهم، ففعل طويلا، وعند ذلك علمه الله الطب.

ونقلا عن سيسرد: «يذكر ان علم الطب اخذه دهميطرا عن برهمن وتلقاه برهمن عن الوحي».

ولا يتحدث الطبري عن الموضوع اكثر مما جاء في الكتابين آنفي الذكر، ولا يستقصي النواحي الأخرى للموضوع، وينسب الرأيان اللذان أوردهما في تعلم الطب الى وحي من الله.

وهكذا تبرز لنا وجهتا نظر في موضوع نشأة الطب اورد النديم اولهما، ويرى في الطب عملا من اعمال الناس، استنبطوه، واستخرجوه وطوروه، واورد ثانيهما الطبري، ويرى في الطب وحيا من الله للبشر. ويمثل هذان القولان وجهتي النظر الرئيسيتين اللتين تعارضتا وتناقضتا مدة طويلة من الزمن، قبل ان يطرح ابن ابي اصيبعة نظريته الخاصة في هذا الميدان.

ابن جلجل

لا يوجد لديه ذكر مباشر لنشأة الطب في كتاب «طبقات الاطباء والحكماء»، ولكن يتحدث ابن جلجل عن أوائل الأطباء فيرد ذكر نشأة الطب من خلال حديثه عنهم، وينقل في كتابه ما ذكره ابو معشر البلخي في كتاب الالوف حيث يقول عن هرمس — او ادريس كما يسمى بالعربية «.. وهو اول من بنى الهياكل ومجّد الله فيها، وأول من نظر في الطب وتكلم فيه». ويضيف بعد ذلك فكرة هامة حول كيفية انتقال الطب، وسواه من العلوم عن طريق النحت والنقوش: «وخاف ذهاب العلم بالطوفان، فبنى البرابي، وهو الجبل المعروف بالبربا، نحته وصور فيه جميع الصناعات، وصنائعها نقشا وصور جميع آلات الصناع واشار الى

صفات العلوم برسوم ، حرصا على تخليد العلوم لمن بعده ، وخيفة ان يذهب رسم ذلك من العالم » .

فادريس ــ حسب ما يروي ابن جلجل ــ ابتكر هذه الطريقة لحفظ العلوم ، كيلا تضيع مع ضياع أصحابها ، فانتقلت الى الاجيال التالية ، لتضيف اليها اضافاتها ، ويتطور العلم من البداية التي بدأها .

ثم يتحدث عن هرمس الثاني فيقول انه « حدد من علم الطب والفلسفة وعلم العدد ما كان قد درس بالطوفان ببابل » .

ثم يتحدث عن هرمس الثالث ، فيقول انه : « كان بعد الطوفان ، وكان فيلسوفا طبيبا .. وله تلميذ اسمه اسقلابيوس » .

اذن ينسب ابن جلجل ــ نقلا عن ابي معشر البلخي ــ نشوء الطب الى مواهب ومقدرات هرمس الاول الشخصية ، وتحدده بعد الطوفان الى مواهب هرمس الثاني ببابل وهرمس الثالث بمصر وتلاميذهما من بعدهما .

القفطـــي

يتحدث الزوزني بايجاز في بداية كتابه « المختصر عن كتاب القفطي » ، عن نشأة الطب وبداياته ، فيذكر اختلاف آراء العلماء في أول من تكلم في الطب ، ويقول ان كل امة نسبت الطب الى من تكلم فيه عندها ، وان هذه البداية هي بدايته عند هذه الامة ، وليس بدايته الفعلية ، وان نشأة الطب كان « نبوة انزلت على ادريس » وكل من ذكرهم العلماء على انهم الاوائل كانوا من « تلاميذه او تلاميذ تلاميذه الاقرب فالاقرب » . فهو ينسب نشأة الطب الى الوحي والالهام ، ويرجع بدايته الى نبوة انزلت على ادريس .

ويتطرق ثانية وبشكل عابر الى آراء القدماء في هذا الموضوع عند حديثه عن استلبيوس فيقول بوجود فرقة تقول بقدم الطب واخرى بحدوثه ويقسم الاخيرة الى قسمين : اولهما يقول بخلق الطب مع الانسان وثانيهما يقول ان الطب خلق بعد خلق الانسان .

ونلاحظ من كل ما ذكر ، ان جل المؤلفين والمؤرخين السابقين لابن ابي اصيبعة اجمعوا ــ او كادوا ــ على ان بداية الطب كانت على يد شخص بعينه ، كما رجح اكثرهم انها نزلت عن طريق الوحي من الله .

ابن ابي اصيبعة وكتابه « عيــون الأنبــاء في طبقات الأطبـــاء »

نلاحظ عند قراءة كتاب عيون الانباء لابن ابي اصيبعة ، تطورا في دراسة موضوع نشوء الطب ، فنحن لا نجد في أي من الكتب التي استعرضناها سابقا ، بحثا مستفيضا للموضوع بحد ذاته وانما نجد المؤلفين السابقين قد اجملوا ذكر هذا الموضوع بشكل موجز في مقدمة كتبهم ، او في فصل بسيط من فصوله ، انه عرض بشكل عابر في ادراج حديثهم عن اوائل الاطباء .

ولأول مرة في كتب تاريخ الطب نجد مؤلفا أفرد بابا خاصا لدراسة هذا الموضوع ، واستفاض في شرحه ، واستوفى طرح مختلف جوانبه ، مع استقصاء كافة الاراء والافكار التي عرضت له : لقد افرد ابن ابي اصيبعة الباب الاول من كتابه ، لدراسة نشأة الطب ، ووضع له عنوانا خاصا به هو « كيفية وجود صناعة الطب واول حدوثه » .

ويتبع ابن ابي اصيبعة في كتابته منهجا واضحا وعلميا : فهو ينوه اولا بصعوبة دراسة مثل هذا الموضوع ، ثم يستقصي ذكر آراء القدماء التي وردت عند سابقيه في تفسير كيفية نشوء التطبيب وظهور الطب ، واخيرا يذكر رأيه الخاص بشكل مجمل وموجز ، ثم يفصل نقاطه المختلفة بشكل موسع موضحا اياها بالامثلة ، معتمدا على الملاحظات العلمية والعملية .

وسنلاحظ من دراستنا لهذا الباب ان ابن ابي اصيبعة قد تفوق في طرحه لهذا الموضوع على سابقيه ، ليس من ناحية الاستيفــاء والاستقصــاء آراء مختلفــة فحسب ، وانما من ناحية تعميق البحث ، وتطوير النظرة الى كيفية نشوء الطب بحيث انه كون نظريته الخاصة في هذا المجال بشكل متكامل ومنطقي ومقبول ايضا ، ليوضح لنا كيف نشأ الطب ، وكيف تطور في العصور التي لم تسجله ، ليأخذ الشكل الذي وحده هو وسابقوه في عصر ابقراط وجالينوس ، وهو الشكل الذي انتقل الى العرب في عصر نهضتهم ، عصر الحضارة العربية الاسلامية .

آراء القدمـاء في نشـــوء الطب

ينوه ابن ابي اصيبعة اولا ، باختلاف اقوال القدماء في هذا المجال ، مما يقود الى الغموض والالتباس . كما يذكر صعوبة دراسة موضوع بَعُدَ به العهد ، ومضي زمن طويل على اصحابه ، ولم تصل فيه آراء سابقيه الى نتيجة محددة ، متفق عليها ، او رأي نهائي واضح ومؤكد ، يقطع الشكوك ، ويحسم النقاش .

ثم يصف ابن ابي اصيبعة المؤلفين القدامى الذين درسوا هذا الموضوع الى مجموعتين : المجموعة الاولى : تعتقد بقدم الطب : أي ان الطب كان موجودا منذ القــدم مثل وجــود الطبيعة والانسـان . المجموعة الثانية : تعتقد بحدوث الطب : اي ان الطب نشأ مع ظهور الانسان او بعده .

وتعود اهمية اتباع احد هذين الرأيين الى ارتباطه بالفلسفة، وبموقف معتنقي كل رأي من العلم والفكر بشكل عام ، اذ ينبع رأي كل منهما من موقفه الفلسفي ، ومن نظريته في نشأة العلوم لدى الانسان ، وعلاقة الناس بها ، بشكل عام .

فهذا جالينوس مثلا يقول في تفسير كتاب الايمان لابقراط ــ كما ينقل ابن ابي اصيبعة ــ « والاولى ان نقول ان الله تبارك وتعالى خلق صناعة الطب ، وألهمها الناس ، وذلك انه لا يمكن في مثل هذا العلم الجليل ان يدركه عقل الانسان ، لكن الله تبارك وتعالى ، هو الخالق الذي هو بالحقيقة فقط يمكنه خلقه » .

ويفصل ابن ابي اصيبعة بعد ذلك الحديث في ثاني هذين الرأيين ، فيقسم مؤيديه بدورهم الى قسمين :

الأول : يقول ان الطب خلق مع خلق الانسان .

الثاني : يقول ان الطب حصل بعد ذلك ، وهؤلاء ايضا فريقان :

١) فريق يقول ان الله تعالى الهمه للناس : ويعد منهم جالينوس وابقراط ، واصحاب القياس . وينقسم هؤلاء بدورهم الى فرقتين :

ــ فرقة تقول انه الهام بالرؤيا : حيث يرى بعض الاشخاص في احلامهم ادوية او طرق علاج وحين يستعملونها في اليقظة تفيدهم او تشفيهم من امراض صعبة ، ثم يعلمونها للناس .

ــ وفرقة تقول ان الله الهمه بالتجربة : اي جاء استعمال العلاج او الدواء بالصدفة ثم يتعلمه الناس .

٢) فريق يقول ان الناس استخرجوه : ويعد منهم اصحاب التجربة واصحاب الحيل .

صراع النظريات لدى المؤلفين

ينقل ابن ابي اصيبعة بعد ذلك رأيين لمؤلفين آخرين :

أولهما : رأي ابي جابر المغربي ، ويرى ان الطب الهام ووحي .

وثانيهما : موفق الدين بن الياس بن المطران : الذي ينتقد الرأي الاول ، ويأخذ بنظرية الاستنباط والاستخراج .

وقد نقل ابن ابي اصيبعة في كتابه النظريتين المتناقضتين وصراع الافكار لدى ابي جابر وابن المطران ، والحوار الذي دار بين افكارهما ، وما طرح كل منهما من الحجج ليصل الى اثبات صحة نظريته .

نظرية ابن أبي أصيبعة في نشوء الطب

استقصى ابن ابي اصيبعة الآراء المختلفة في هذا الموضوع ، شأنه في ذلك شأن المؤرخ المطلع ، فوضح الخلافات والمناقضات التي اوردها علماء مؤيدون لهذه النظرية او تلك ، وسرد المناقشات التي دارت حول هذا الرأي او ذاك ، ولكنه لم يكتف بهذا القدر من البحث والدرس ، وانما وضع نظريته الخاصة في نشوء الطب .

وتعتبر نظرية ابن ابي اصيبعة ، تكاملا بين بعض نواحي وجهتي النظر المختلفتين ، ولقاء بين بعض جوانب النظريتين المتصارعتين اللتين مر ذكرهما ، وهي في الوقت نفسه استقصاء اشمل للموضوع من مختلف جوانبه واحتمالاته ، وسعي للوصول الى كل ما يمكن الوصول اليه من الحقائق في هذا المجال .

ويمهد ابن ابي اصيبعة لكلامه بمقدمة يقول فيها : انه لا يبعد ان يتفوق قوم على قوم في المعرفة الطبية نتيجة ظروف حياتهم وبيئتهم ، كما يمكن ان تتوفر هذه المعرفة لدى أشخاص متميزين عن غيرهم بتمام رأيهم ، وقوة حنكتهم ، وسداد تمييزهم ، فيجتمع عندهم مع الزمن كثير من صناعة الطب .

ثم ينتقل الى طرح نظريته ، فيتحدث أولا عن البداية التي نشأ منها الطب وهو يرى بوجود عدة مصادر عملت في نفس الوقت ، وبشكل متضافر على ظهور هذا العلم ، ويفصل الحديث في كل مصدر منها بفصل خاص حيث يستقصي الأفكار المتعلقة به ، ويوضح أبعاده ، ويمثل له امثلة ، ويروي حوادث تؤيد وجوده وتأثيره ، وفائدته .

ويتحدث بعد ذلك عن الخطوات التي تلت البداية : فيوضح كيف تطورت المعرفة الطبية من هذه البدايات ، وكيف اخذت شكل علم متكامل له قوانينه ، وأسسه الخاصة ، كما وصل الى عصره فيما يلي :

البداية

وهي ناجمة ــ في رأي ابن ابي اصيبعة ــ عن عوامل عدة ومصادر مختلفة ، ساهم كل منها بدوره في رفد المعرفة الطبية ، فكمل بعضها بعضا ، ليظهر علم الطب الى الوجود ، وهي :

★ عن الانبياء والاصفياء : حيث وصلتهم المعرفة بالتأييد الالهي : ويستقصي كل من ورد عنه شيء يتعلق بهذا العلم :
سليمان بن داود عليهما السلام (حديث شريف)
وموسى عليه السلام (عن اليهود)
وكهان وصلحاء الصابئة (عن الصابئة)
أو شيت وراثة عن آدم عليه السلام (عن الصابئة)
او زارداشت (عن المجوس)
أو هرمس الهرامسة المثلث بالحكمة (عن نبط العراق والسورانيون والكلدانيون والكسدانيون وغيرهم من النبط القديم)
أو يوقال بن لامخ بن متوشالخ (عن بعض علماء الاسرائيليين)

ويتطرق هنا ايضا الى فكرة هامة هي انتقال هذه العلوم من الفرس الى اليونان في زمن الاسكندر وانتقالها من الهند الى اليونان .

الرؤيا الصادقة

أي في الاحلام : ويورد عدة أمثلة وقصص وردت في كتب مشهورة توضح هذا وتؤيده ، ينقل بعضها عن جالينوس ، وبعضها عن اريباسيوس ، ومنها ما ورد عن احد خلفاء المغرب ، وغيرها عن علي ابن رضوان ، أو عبدالله بن زهر .

وربما كانت هذه الاحلام ، مرتبطة بالعقل الباطن للطبيب الذي يفكر بشكل مستمر في حل معضلة طبية معينة ، ولكننا لا نريد هنا ان نبحث في تفسير هذه الظاهرة او صحتها ، فليس هذا مجاله .

الاتفـــاق والمصادفـــة

ويورد هنا ايضا عدة امثلة ، عن قصص ذكرها الاطباء القدامى ، وتدور حول مصادفات مرت بهم او بمن حولهم ، وأدت الى كشف علاج او معرفة دواء ، او حل معضلة طبية ، فينقل عن اندرو ماخس ثلاث مصادفات ادت الى كشف فائدة لحوم الافاعي في الترياق (على ما كانوا يعتقدون) .

المعرفة من ملاحظـة الحيوانات والاقتداء بأفعالها

وينقل عن الرازي في كتابه « الخواص » عدة امثلة عما تفعله بعض الحيوانات في حال مرض احد ابنائها او مرضها ، او اثناء التغيرات التي تطرأ على حياتها ، كما ينقل احد الامثلة المشابهة عن جالينوس . وربما جرب الناس الاستفادة مما شاهدوه لدى هذه الحيوانات ، فقادهم الى اكتشاف بعض المعالجات .

الإلهـــــام

وتسمى اليوم الفطرة او الغريزة . ويورد ابن ابي اصيبعة امثلة عن الغريزة لدى الحيوانات وكيف تقودها نحو المرعى الصالح ، وتبعدها عن المراعي المؤذية ، ويقول بعد ايراد عدة امثلة عن الغريزة الحيوانية : فاذا كانت الحيوانات التي لا عقول لها أُلهمت مصالحها ومنافعها كان الانسان العاقل المميز ، المكلف ، الذي هو افضل من الحيوان اولى بذلك ، وهذا اكبر حجة لمن يعتقد ان الطب انما هو الهام من الله سبحانه لخلقه .

الاستمـــرار : ويتم بعدة مراحل كمـــا يذكـــر ابن أبي أصيبعـــة

تتضافر البدايات : عن طريق الاتفاق والمصادفة ، والالهام وسواها ويضاف اليها ما يحصل بالتجربة . ثم تتكاثر المعلومات ، وتزداد ، بالقياس حسب مشاهدات العلماء ، وبما تقودهم اليه فطرتهم . بعد جمع الكثير من المعلومات ، يتأمل الناس وخاصة العلماء في هذه المعلومات ليكشفوا جوهرها والعلاقات الموجودة بها، والروابط المشتركة بينها ، وبذلك يبدأ العلم بالتكون ، وتظهر القوانين العامة التي تنظم سلك هذه المعلومات ضمن نهج واضح ، وخط ثابت . وتصبح هذه القوانين والمعلومات هي الاساس في دراسة هذه العلوم « وتحصل لهم من ذلك قوانين كلية ، منها يبدأ بالتعلم والتعليم » .

وبهذا تكتمل سلسلة الحلقات في تكون العلم : فمن طريق الملاحظة ثم الاستقراء والاستنتاج والقياس يستخلص العلماء القوانين العامة الشاملة وعندها يصبح منطلق تعليم هذه العلوم هذه القوانين العامة ، ومنها ينتقل التعلم الى الجزئيات التي كانت هي الاصل .

واخيرا يختم ابن ابي اصيبعة نظريته هذه ، ويتطرق للاسباب التي جعلت كل قوم ينسبون بدء الطب الى شخص منهم ، فيوضح مقولة هامة هي تسلسل وتكامل حلقات العلم ، وانتقال الدراسات ونتائجها من قوم لقوم ، ومن امة لأمة ، فنحن انما نشاهد المحصلة الاجمالية لهذه الخطوات ، ولا نشاهد الخطوات نفسها ، وربما اندثر قوم او زالت امة وانقرضت ، لكن ما نقل عنها من العلوم قد يبقى ، فتتضارب بذلك الآراء والأقوال ، وينشأ الاختلاف الذي لاحظناه في هذا المجال .

الخاتمـــــة

واخيرا لا يسعنا الا ان نحيي هذا العالم المؤرخ الثقة الذي ترك لنا هذه الدراسة الطريفة والمستفيضة والمتعمقة في نشأة الطب وبدايته ، والذي لم يكتف باستقصاء آراء سابقيه ، شأن المؤرخ الدقيق ، وانما اضاف الى هذه الآراء كلها رأيه الشخصي ، فوضع لنا نظريته الخاصة في نشوء الطب معتمدا على المعلومات المتوفرة لديه مستخدمـا المنطـق العلمـي والعملي في بناء هذه النظرية مما يدعونا للاعجاب الشديد به ، كمؤرخ ذي نظرة مميزة في تاريخ الطب ، وذي نظرية متفردة في كيفية نشوئه □

١ـ **ابن ابي اصيبعة** : « **عيون الأنباء في طبقات الاطباء** » ، تأليف احمد بن قاسم بن خليفة السعدي المعروف بابن ابي اصيبعة شرح وتحقيق الدكتور نزار رضا ــ منشورات دار مكتبة الحياة ــ بيروت ١٩٦٥ .

٢ـ **ابن جلجل** : « **طبقات الاطباء والحكماء** » تأليف ابن حسان الاندلسي المعروف بابن جلجل تحقيق فؤاد سيد ــ مطبعة المعهد العلمي الفرنسي آثار الشرقية بالقاهرة سنة ١٩٥٥ م .

٣ـ **البيهقـــي** : « **تاريخ حكماء الاسلام** » تأليف ظهير الدين البيهقي ، عني بنشره وتحقيقه محمد كرد علي مطبعة الترقي بدمشق ، ١٣٦٥ هـ (١٩٤٦م) .

٤ـ **الزوزنـــي** : « **تاريخ الحكماء** » وهو مختصر الزوزني المسمى المنتخبات الملتقطات من كتاب اخبار العلماء بأخبار الحكماء للقفطي ، مصور بالاوفست من مطبعة لايبزغ ١٩٠٣ م تحقيق جوليوس ليبرت .

٥ـ **الطـــبري** : « **كتاب فردوس الحكمة في الطب** » ، تأليف علي بن سهل بن الطبري ، نسخ وتصحيح الدكتور محمد زبير الصديقي وطبع في مطبعة آفتاب ببرلين سنة ١٩٢٨ م .

٦ـ **النديـــم** : « **الفهرست** » للنديم محمد ابن ابي يعقوب اسحق المعروف بالوراق ــ تحقيق رضا تجدد (لا يوجد تاريخ أو مكان الطبع ، ولكن تاريخ كتابة المقدمة ١٩٧١ م) .

الشاعر

شعر : عبدالرحمن عبدالكريم العبيد / الدمام

مَنْ ذَلِكَ الشَّـادِي يُعَانِقُهُ رَبِيعٌ مُقْفِرُ؟
حَيْرَانَ تُلْهِبُهُ الظُّنُونُ وَتَحْتَوِيهِ الْأَعْصُرُ
حَيْرَانَ أَضْنَاهُ السَّرَابُ كَتَائِهٍ يَتَعَثَّرُ
كَمْ رَاحَ يَعْزِفُ فِي الدُّجَى أَنْغَامَهُ وَيُصَوِّرُ
يَشْدُو وَأَجْنِحَةُ الطُّيُوفِ تُقِلُّهُ إِذْ يَعْبُرُ
وَعَلَى بِسَاطِ خَيَالِهِ أُنْشُودَةٌ تَتَخَطَّرُ

* * *

هُوَ مَعْزِفُ الآمَالِ يَعْصِفُ بِالهَوانِ وَيَسْخَرُ
عَرَفَ الحَقِيقَةَ فَاسْتَحَثَّ وَرَاءَهَا يَسْتَفْسِرُ
وَعَلَى يَدَيْهِ اللَّحْنُ يُوقِظُ هُجَّداً وَالْمِزْهَرُ

* * *

يَاشَاعِرِي مَهْلاً وَهَذَا الْفَجْرَ فَجْرُكَ أَكْبَرُ
والشِّعْرُ .. يَاللشِّعْرِ يَخْتَلِبُ الفؤادَ وَيَصْهَرُ

من التراث العربي:

أنواع المراكب التقليديّة وخصائصها



في سواحل الجزيرة العربية

بقلم: عصام ضياء الدين السيد / دارة الملك عبدالعزيز



من المسلم به ان العرب كانوا منذ القدم بحارة مهرة ومحاربون اشداء. ففي الخليج العربي نشأت حواضر ساحلية تعاملت مع العالم الخارجي منذ المدنيات القديمة فكان عرب السواحل أهل بحر يتلمسون الحياة في مياهه وفوقها. وكان البحر أكثر سخاء حيث وهبهم ما لم تهبه طبيعة الأرض الصحراوية فوجدوا في الاحياء التي تعيش فيه والتجارة التي تجري فوقه مما يعتمدون عليه في حياتهم البسيطة.

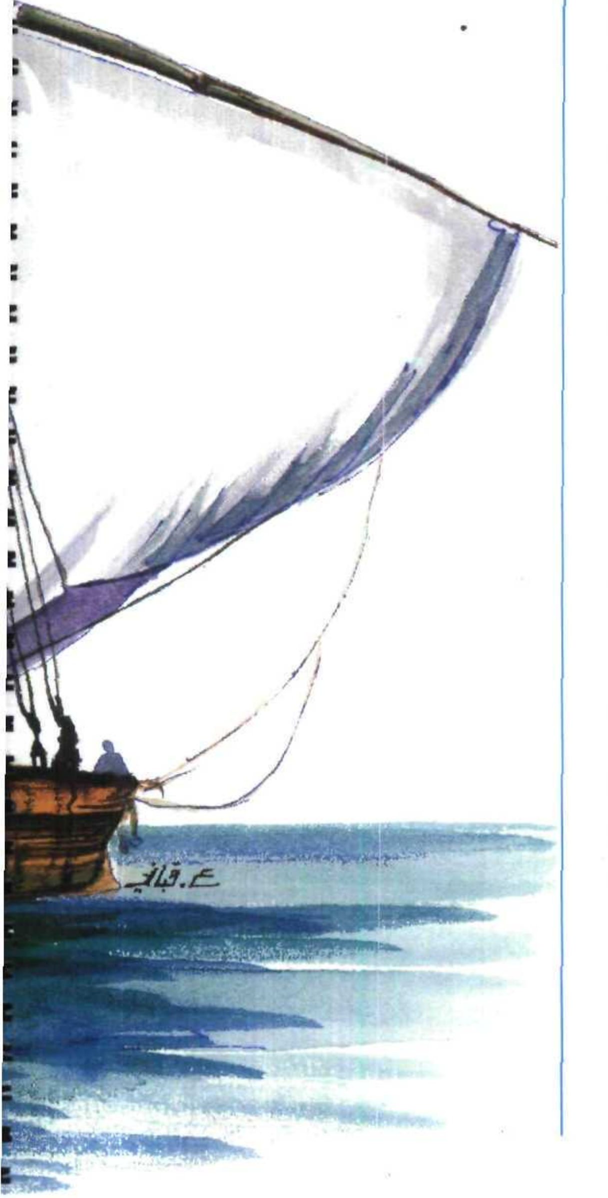
ولقد فرضت الطبيعة الوعرة لساحل الخليج العربي صعوبة في المسالك المائية تعذر معها على سفن الاجانب معرفة طرقه ومساراته — قبل دراسته جغرافيا — بينما كانت ساريات العرب تجري فيه بسهولة ويسر، فقد خبروا بالزمن دروبه وعرفوا منافذه واستعملوا مراكب بحرية توائم طبيعة المكان. فكانت السفن العربية تقلع وتصل في مواقيت معلومة يحكمها سير الرياح في الغالب، كما كانت تسير في قوافل يتعاون أهلها ضد الرياح والمياه الثائرة واخطار البحر الأخرى. فجعلت طبيعة الخليج من العرب ملاحين مهرة استطاعوا ان يسهلوا مهنتهم البحرية وأن يجتازوا بخبرتهم هذه مياه المحيط الهندي وسواحل الهند وسيلان وشرق افريقيا.

وعلى سواحل شبه الجزيرة العربية المطلة على البحر الاحمر الذي سماه العرب قديما بحر الحجاز، شهدت هي الأخرى ازدهارا تجاريا منذ أقدم العصور فقامت حضارات عربية مزدهرة لا سيما منذ ايام دولة سبأ حيث امتدت تجارة العرب من الهند شرقا حتى مصر شمالا. فعقد للعرب لواء السيطرة على البحر الاحمر والمحيط الهندي وبحر العرب لدرجة ان مراكب التجار الهنود كانت تكتفي بالرسو في عدن ولم تجرؤ قط على خوض مياه البحر الاحمر نظرا لما كان يبديه العرب من مناهضة قوية للتجارة والملاحة غير العربية.

وكان من الطبيعي ان تصاحب هذه القوة الأمكانات التي أهلتهم لهذا الدور بما توفر لديهم من خبرة في صناعة السفن ومنهج في علوم البحار. فاشتهرت قبائل الازد، وهم عرب من اليمن، بصناعة السفن والتجارة البحرية، وكذلك قبائل عبدالقيس وتميم وبكر بن وائل، الذين خرجوا جميعا من قلب الجزيرة العربية الى عالم الخليج حيث اقاموا المدن وانشأوا الموانىء.

ومن البديهي ان صناعة المراكب — أو كما يسمونها قلافة السفن حيث كان يطلق على صانعها قلاف ويمتلك عادة عشرة أنواع من الآلات اللازمة لبناء السفينة ويطلق عليها اسم العدة مكونة من الفأس والمنشار والمطرقة والقوس والمغراس والقوباز والمنقر والمسن والقلم والمجرح — بدأت هذه الصناعة شأنها شأن صناعة جديدة بداية بسيطة ثم أخذت تتطور وتزدهر تدريجيا. فالمتتبع لتاريخ هذه الصناعة يلاحظ ان المراكب القديمة كانت تصنع من اخشاب جوز الهند — النارجيل — أو من خشب البلوط، وتشد الواحها وتثبت بواسطة حبال مصنوعة ايضا من الياف جوز الهند. ثم تدهن بزيت كبد الحوت وتلمع بالنورة، كما تسد اليافها بالقار، وذلك لمنع تسرب المياه الى داخلها. وكانت هذه النوعية من المراكب تحتاج الى صيانة سنوية حيث تبدل خيوطها وتعالج الواحها. وكان هذا الاسلوب القديم له بعض فوائده اذ يعطي السفينة مرونة خاصة وسط العواصف، فهي اقدر من سواها على ذرو العواصف والنجاة منها. ولقد قيل ان السبب في صنع السفن قديما دون الاستعانة بالمسامير الحديدية مرده اسطورة قديمة تقول بأن في بعض المواضع من المحيط الهندي صخور من المغناطيس تجذب السفن المثبتة بالحديد الى حتفها، ولكن بعد فترة من الزمن ثبت بطلان هذه الاسطورة فأقبل بعد ذلك اهل البحر من العرب بجلب خشب الساج من الهند وشرقي افريقيا واستخدموا المسامير الحديدية في تثبيت الواح السفينة وبدأت لمسات وخبرة الصناع المهرة ودرايتهم بالامور الملاحية والمسالك البحرية تنعكس على خصائص ما يبنونه من سفن فشيدوا السفن الكبيرة للاسفار البعيدة والرحلات التجارية، فمنها ما امتاز بالمؤخرة المرتفعة والمربعة ثم طورت الى الشكل الانسيابي فحرصوا في بنائها على ان تكون قادرة على التوجه الوجهة الصحيحة المطلوبة في حال تقلب الجو واشتداد الرياح والأمواج.

فكانوا يصنعون «البيض» أو الهراب، وهو اللوح الأكبر في قام السفينة بين خشبتين طويلتين، احداهما في المقدمة تسمى «ميل صدر»، والأخرى في المؤخرة وتسمى «ميل ثغر»، وعلى جانبيه الضلوع. ثم يثبتون الألواح بالمسامير في الاضلاع الجانبية ويغرزون الخيوط القطنية في الثقوب بين الألواح ويدهنونها بزيت دهن السمك «الصل» لتكوين طبقة عازلة تمنع تأثر الخشب بالماء خشية التشقق أو الالتواء. وفي الخارج



يغطى الغلاف الخشبي ــ الكسوة الخشبية الخارجية ــ بمخلوط من الشحم والطلاء الابيض وهذان يمتزجان جيدا بالغليان لمنع الرائحة الكريهة. ومثل هذا الطلاء يجدد مرتين كل عام.

والقاعدة العامة هي ان هذه المراكب لها عرض كبير بالنسبة لطولها وكذلك لها مقدمة كبيرة ذات ارضية ترتفع ارتفاعا حادا. ولكل سفينة صارٍ مائل للامام على الجانبين بزاوية قدرها ١٥ درجة عن العمودى وذلك لحفظ ركيزة الوزن الثقيل للقلع في الارتفاع والانخفاض كلما تحركت الرياح. كما يلاحظ ان بعض هذه الصواري كثيرا ما يكون عموديا تقريبا وكل صار عبارة عن ساق شجرة مستقيم مهذب تهذيبا بدائيا، وفي نهاية الساق العليا يوجد ثقب بكرة مثلثة في اعلى العمود ليعلق فيه عمود الشراع. اما طول شراع المركب فيزيد على المائة قدم وهو مكون من عدد من العقل المثبتة معا. وطرفه يضيق تدريجيا نحو الجزء الامامي أو السفلي، ولكنه عريض عند القمة أو الجزء العلوي، وهو معلق من خلال ثلث طوله ومثبت بحبال من الياف جوز الهند في منطقة التصاقه بالصاري. وينطبق الوصف نفسه على الشراع الثانوي ولكنه اصغر حجما وفي الغالب ما يكون مكونا من عقلة واحدة. وشراع المركب مثلث الشكل وله قمة عالية، حيث يعود لملاحي الخليج الفضل في اختراع الشراع المثلث الذي تستطيع السفن بواسطته المناورة والتجاوز بسرعة ويسر بينما كان السائد قديما في المحيط الهندي والبحر المتوسط الشراع المربع الذي يعود الى العصر اليوناني. فللعرب يعود الفضل في استخدام الشراع المثلث الذي اخذته الحضارة الغربية عنهم.

وعلى العموم، كانت السفن الجديدة تبنى على مسافة مأمونة من ساحل البحر وذلك باقامة حاجز يفصل ما بين السفينة وماء البحر كأنه حوض لبناء السفن. وعندما يكتمل البناء يهدم هذا الحاجز وتدفع السفينة الى البحر بوضع قاعها على الواح خشبية تنزلق عليها شرط ان تكون مشحمة لتسهيل عملية انزلاقها ثم تدفع الى الامام من كلا الاتجاهين نحو المياه بواسطة حبال مثبتة في مراس وموضوعة في المياه.

ولعل من المناسب هنا ان نذكر الاسماء التي كانت تطلق على اطقم السفن لا سيما الكبيرة منها :

* القبطان ــ نوخذا
* المعلم ــ الضابط الأول
* الكراني ــ الكاتب
* سرهانج ــ رئيس نوتية السفينة
* الكاني ــ المصلح الموظف مدير الدفة
* الطباخ ــ الطباخ
* الماشوة ــ حارس القارب.

اما أنواع هذه المراكب فكانت كما يلي :

★ **البوم**: والجمع ابوام، وان كانت الكلمة انجليزية تطلق على نوع من السفن الشراعية الا انها عربية الاسم. وهي سفينة كويتية الأصل يتراوح طولها ما بين ١٠٠

و ١٥٠ قدما، وحمولتها ما بين ٣٠٠ ــ ٧٥٠ طنا، ولها صاريتان ومؤخرتان عريضتان ومقدمة حادة مدببة وعوارض مستقيمة. والأبوام على نوعين، «بوم سفار» وكان يستخدم للاسفار البحرية الطويلة، و «بوم قطاع» وكان يستخدم للاسفار القريبة في موانىء الخليج العربي للغوص. وكانت تدفع بالمجاديف عند هدوء الرياح، كما استخدمت لأغراض شحن البضائع. وقد ظهرت هذه القوارب ايضا ابان حركة الاستكشافات البرتغالية في القرن السادس عشر وظلت تعمل بالتجارة حتى مطلع القرن العشرين.

★ **البغلة**: جاءت هذه التسمية تشبيها للبغل الذي يحمل الاثقال ويتحمل الصعاب، وهي سفينة كبيرة الحجم تتراوح حمولتها ما بين مائة ومائتي طن، وطولها مائة وثلاثون قدما. وهي ذات شكل بيضاوي تمتاز بمؤخرتها العريضة العالية والمنحوتة. أما مقدمتها فمدببة ولها صارٍ رئيسي مثبت في وسطها ولها قمرة «مقصورة» واسعة قائمة على سطح مائل. وتوجد بالسفينة غرف داخلية مزدانة بالرسوم ومنحوتة نحتا فنيا رائعا، كما ان مؤخرتها محلاة بالاشكال والرسوم الفنية الجذابة، وبها خمس نوافذ في القسم الأخير من هيكل السفينة. ويتراوح عدد بحارتها بين ثلاثين وخمسين بحارا. وتشتهر مدينة صور في عُمان بصناعة هذا النوع من السفن حيث كان النجارون يبنون هيكل السفينة من خشب الساج ثم يجلفطونه أي يسدون حزوزه ثم يتولى أمرها بعد ذلك جماعة من البحارة فيخيطون لها الشراع ويثبتون عليه الحبال. ثم تطورت صناعتها بعد ذلك بحيث جرى تزويدها بالمحركات القوية اللازمة لتسييرها بدلا من الاشرعة والصواري.

ومن اسماء البغلة: السلامتي، البدري، المنصوري، السالمي، الناصري والرحمة.

★ **الــداو**: وهو مركب كبير تتراوح حمولته بين مائة وخمسين ومائتين وخمسين طنا، وهو يشبه «البغلة»، الا انه يتميز عن «البغلة» بوجود دهليز طويل ناتىء في مقدمته. غير ان هذا النوع من المراكب اختفى كليا من منطقة الخليج.

★ **الغراب**: وجمعه أغربــة وغربان، وهو نوع من المراكب أخذه العرب عن القرطاجيين والرومان وغيرهم من أمم البحر المتوسط، وبقيت الى عهد الدولة العثمانية. وقد سمي بهذا الاسم لأن مقدمته تشبه رأس الغراب أو الطائر. وكان الغراب يحمل الغزاة ويسير بالقلع، كما كان يسير بعدد من المجاديف لا يتجاوز ١٨٠ مجدافا. ومن خصائصه انه كان مزودا بجسر من الخشب يهبط على مراكب العدو ويمر على ظهره الجند فيقاتلون بالاساليب البرية.

★ **السنبوك**: أو الصنبوق كما ذكرها ابن بطوطة: وهي سفينة صغيرة استعملها أهل الخليج واسموها السنبوك من سنبك الدابة على التشبيه. وهناك من يقول ان اسم السنبوك مشتق من الكلمة الهولندية ــ « Chiambox »، وتعني الزورق الصغير المخصص لصيد اللؤلؤ. كما قيل ان اصله ينحدر من سفن قدماء المصريين وثمة قول بأن التسمية فارسية.

والسنبوك نوعان: يماني وحجمه كبير مفضل عند أهل اليمن وبعض مناطق الجنوب العربي، ويستعمل في الشحن والاسفار البحرية البعيدة. وآخر صغير يستعمل في مناطق الخليج للغوص. وللسنبوك مقدمة طويلة تمتد فوق البحر نحو عشرين قدما، ويزيد ارتفاع المركب كلما مضينا نحو المؤخرة حيث المقاصير عالية. اما شراعه فكان يصنع من جذوع اشجار ثلاث، تربط اطرافها بقوة، بقطع من الحبال القوية. وترتفع صاريته المصنوعة من خشب الساج الى تسعين قدما عن سطح البحر. وقدرت حمولته بمائة وخمسين طنا، ويبدو ان السنبوك قد تأثر بمجيء الاوروبيين الى الخليج فحاول الاهالي جعله زورقا بخاريا. وكان من بين الاسماء التي اطلقت على السنبوك «مرزوق، السلس، سهام، غزال، وسهيل».



★ **البتيل**: ويتميز بالنهاية الحادة وله مقدمة ومؤخرة ترتفعان الى الاعلى. وربما يعود شكله الى سفن الفنيقيين، وكــان يستعمل كثيرا في شرق آسيا والشرق الاقصى. ويبلغ طوله ثلاثين قدما وتتراوح حمولته بين ٢٠ و ٥٠ طنا، وقد استخدمه الغواصون والطواشون في القرن الثامن عشر في صيد اللؤلؤ. ومن الاسماء التي كانوا يطلقونها على هذا المركب: «سعيد، مصارع، مساعد، مزيعل».

★ **الشوعي**: وهي سفينة يتراوح طولها ما بين ٦٠ و ٨٠ قدما، وتقدر حمولتها بخمسة عشر طنا وسعتها عشرة اشخاص. ويقال لها في العراق «شويعي» حيث كانت تبنى من اغصان الاشجار أو من اخشاب الصفائح الرقيقة، ولما كان المسمار الحديدي لم يستخدم بعد، فقد درج الصناع على جمع تلك الاغصان الى بعضها البعض، واستخدام ابرة طويلة وحبل لخياطتها. وقد استخدمت في صيد اللؤلؤ والاسماك، وفي الرحلات البحرية القصيرة.



★ **البلــم**: وهو نوع من السفن يستعمل في مدينة البصرة في التنقل بينها وبين بعض موانئ منطقة الخليج العربي. والتسمية بصرية قيل اصلها هندي من «الولم» أو بلم بلسانهم. وقيل انها تسمية عربية فصيحة نسبة الى سمك معروف عند العرب يقال له «البلم». اما في الفارسية فتعني «البلم» الزورق. على اية حال، فالبلم هو وسيلة نقل مختلفة الاحجام، منها الكبير والمتوسط والصغير، وقد استخدم لنقل الاحمال والحوائج والاثاث، كما استخدم لصيد الاسماك. ويبلغ طوله عشرون قدما، وقد استخدمه بحارة السفن في تنقلاتهم القصيرة وكان يتسع لثمانية اشخاص.

★ **الجالبوت**: ويعد من سفن الخليج العربي التي استخدمت في صيد اللؤلؤ، وفي الاسفار والصيد احيانا. كان طولها يتراوح ما بين ٢٠ و ٤٠ قدما وحمولتها ما بين ١٥ و ٦٠ طنا. وهو ذو مقدمة عالية ومؤخرة افقية. والجدير بالذكر ان ابن جبير قد ذكره في عام ١١٨٣ بانه «الجلبة». وكان يطلق عليه الجالبوط والجلبوت أو اللنش. وقد اختلف في أصل اشتقاق اسمه، وقد قيل ان أصل كلمة جالبوت يرجع الى الكلمة الهندية «جالي فات»، وهو اسم لنوع من السفن الهندية. وقيل ان اشتقاق الكلمة الهندية جاء من تسمية النوع نفسه عند البرتغاليين وهو «جاليوت» أو «جاليه»، كما قيل بأن مشتق من «جولي بوت» وهو نمط من قوارب البحرية البرتغالية.

★ **الترانكي**: نوع من السفن كان شائع الاستعمال في النصف الاول من القرن الثامن عشر، وقد انقرض الآن، وكان يسير بالمجداف والشراع معا. واستخدم في الحرب والتجارة. وقد ورد اسم «الترانكي» فيما كتبه الرحالة «ينبور» على انه من السفن التي كانت تنقل البن من الحديدة ومخا الى البصرة. أما «لوريمر» فاشار في كتابه «دليل الخليج» الى «الترانكي» بانه من السفن الشراعية المسلحة.

★ **بسالة**: سفينة تقليدية شائعة في الخليج، وهي مكونة من ساريتين ومقدمة مقوسة جميلة الشكل بها خمس نوافذ، وهي مقتبسة من المراكب البرتغالية التي كانت تمخر الخليج في القرن السادس عشر الميلادي.

★ **الكوتية**: ويتراوح طولها بين مائة قدم ومائة وخمسين قدما وتمتاز بنوعياتها المختلفة وتفاوت مقاييسها. وتتراوح حمولتها ما بين ١٥٠ و ٤٠٠ طن. وهي شبيهة بالبوم والبغلة، واستخدمت لنقل التمور والسلع من البصرة الى الخليج العربي.

★ **القنجة**: وهي من السفن الخاصة بالاسفار قديما أصلها من الهند. وهي تشبه «البغلة» في مؤخرتها ولكنها أصغر حجما منها. ولها مؤخرة عالية ونوافذ في القسم الأخير من هيكلها ولا يتعدى طولها الـ ١٠٠ قدم، وهي من سفن التجارة البحرية التي اشتهر بصنعها ملاحو ميناء «صور» العُماني حيث استخدمت للاسفار البحرية البعيدة، وقد خصصت في الابحار الى شرق افريقيا فعرفت جيدا في ممباسا.

★ **المقيرة**: وهي سفينة مطلية بالقار واول من اجرى في البحر السفن المقيرة المسمرة غير الخزوزة المدهونة والمسطحة غير ذوات الجآجي، الحجاج بن يوسف الثقفي. وقد جاء وصف هذا النوع من السفن في شعر الحسن بن هانىء:

بنيت على قدر ولأم بنيها
طبقان من قير ومن الواح
فكأنها والماء ينطح صدرها
والخيزرانة في يد الملاح
جون من العقبان يبتدر الرحى
يهوى بصوت واصطفاق جناح

★ **البدن**: سفينة صغيرة قديمة تمتاز بمقدمة ومؤخرة مرتفعة مدببة، كانت تستخدم في الاسفار. ويكثر وجودها في الساحل العماني حيث تستعمل للصيد والتنقل بين السواحل. وتعرف في العراق باسم البلم أو الزورق.

★ **دنكية**: سفينة تشبه الكوتية، وهي من السفن القديمة والصغيرة التي استعملها الكويتيون قديما. وهي من طراز السفن الباكستانية، وتمتاز بمؤخرة تعلو أي جزء آخر فيها.

★ **الدنكوي**: سفينة على شكل سنبوك طويل يستخدم لتفريغ وتحميل البضائع والسلع من المراكب الكبيرة.

★ **تشالة**: طولها اربعون قدما، استخدمت لنقل البضائع وتحميلها وتفريغها من السفن الكبيرة التي ترسو خارج الميناء. كما استخدمت في نقل الصخور والرمل لأغراض البناء.

★ **عشارى**: من السفن العراقية، وهي عبارة عن بلم كبير ذكره ابن بطوطة والمقريزي في مؤلفاتهما.

★ **صنقريري**: احدى أنواع السفن التي استخدمت قديما في الكويت.

★ **الشاشة**: مركب مصنوع من سعف النخيل وجد في شواطىء منطقة الباطنة بساحل عُمان.

★ **البقارة (البكارة)**: وهي دون السفينة وأكبر من القارب ويستعمل في تسييرها الشراع والمجاذيف. والتسمية سواحلية «بكارو» أصلها افريقي نسبة الى قبيلة «البقارة» السودانية على ساحل البحر الاحمر. وثمة قول بأن اسمها يعود الى «بركة» من السفن الخفيفة القديمة التي استعملها العرب في الجاهلية والاسلام. وقد استخدمت على نطاق واسع في صيد اللؤلؤ، وفي نقل معدات الصيادين من مكان الى آخر. يبلغ طولها مائة وعشرين قدما.

★ **مسبحية**: ضرب من سفن المحيط الهندي والبحر الاحمر.

★ **برعاني**: نوع من السفن استخدمه العرب في البحر الاحمر وكان لبحارته براعة خاصة في استعمال المجاديف في تقلبات الجو القاسية.

★ **حدوج**: جمع حدج، وهو مركب من مراكب النساء المستخدم في البحر الاحمر والمحيط الهندي، وقد عرفه العرب قبل الاسلام.



★**الخلية**: جمعها خلايا، وهي السفينة الشراعية الكبيرة وتسير بدون ملاح، ويتبعها زورق صغير يقال له الشبكة أو الركوة، ولذلك شبهت بالخلية من الابل وهي التي ترأم على ولد واحد. عرفها العرب قبل الاسلام، فقد جاء ذكرها وذكر «حدوج» في معلقة طرفة بن العبد:

كأن حدوج المالكية غـــدوة
خلايا سفين بالنواصـــف مـــن دد

وقال الاصمعي الخلايا السفن العظام واحدها خلية ولا يقال سفينة خلية.

★ **بيرجة أو باروجة**: وهي السفينة ذات الهيكل العميق، استخدمت في الخليج.

★ **بركـــة**: ضرب من السفن الخفيفة الحركة استخدمها العرب في الجاهلية والاسلام.

★ **الزاروك**: ويمتاز بامتلاكه مؤخرة حادة، وهو قريب الشبه بالسنبوك لكنه أصغر منه حجما وقد عرف عنه السرعة في السير بالمجاذيف.

★ **الهورى**: قارب صغير رفيع، قليل العرض، ويصنع في الغالب من جذع شجرة يتم حفره وتجويفه ويجلب من الهند. ويبلغ طوله اربعين قدما، وقد استخدم للصيد والتنقلات الخفيفة، ولا تستخدم في دفعه الاشرعة وانما يدفع بالمجاديف.

★ **الكيـــت**: قارب صغير يلحق بالمراكب على شكل قارب نجاة. ولعل التسمية محرفة عن لفظة «كيك» من السفن الشراعية المصرية في العهد العثماني.

★ **بانوش**: قارب يبلغ طوله ٣٠ قدما، وهو يشبه السنبوك، لكنه صغير الحجم، استخدم للصيد والتنقل، وامتاز بصدر واقف ومؤخرة مرتفعة، وقد استخدمه البعض في صيد اللؤلؤ.

★ **شاحوف**: زورق صغير خاص بصيد السمك والتنقل عبر المياه والشواطئ القريبة.

★ **عاملة**: تشبه البتيل، لكنها صغيرة استخدمت لصيد السمك.

★ **المشحوف**: قارب مستقيم وطويل جدا مؤخرته ومقدمته واحدة، يكثر استخدامه في العراق.

★ **كتر**: قارب صغير خاص بصيد السمك والتنقلات القريبة، واصل التسمية «التواري» من اسماء السفن القديمة. ويقال من الاردية أو انها من لفظة «الكترفي» الفصيح للهودج الصغير.

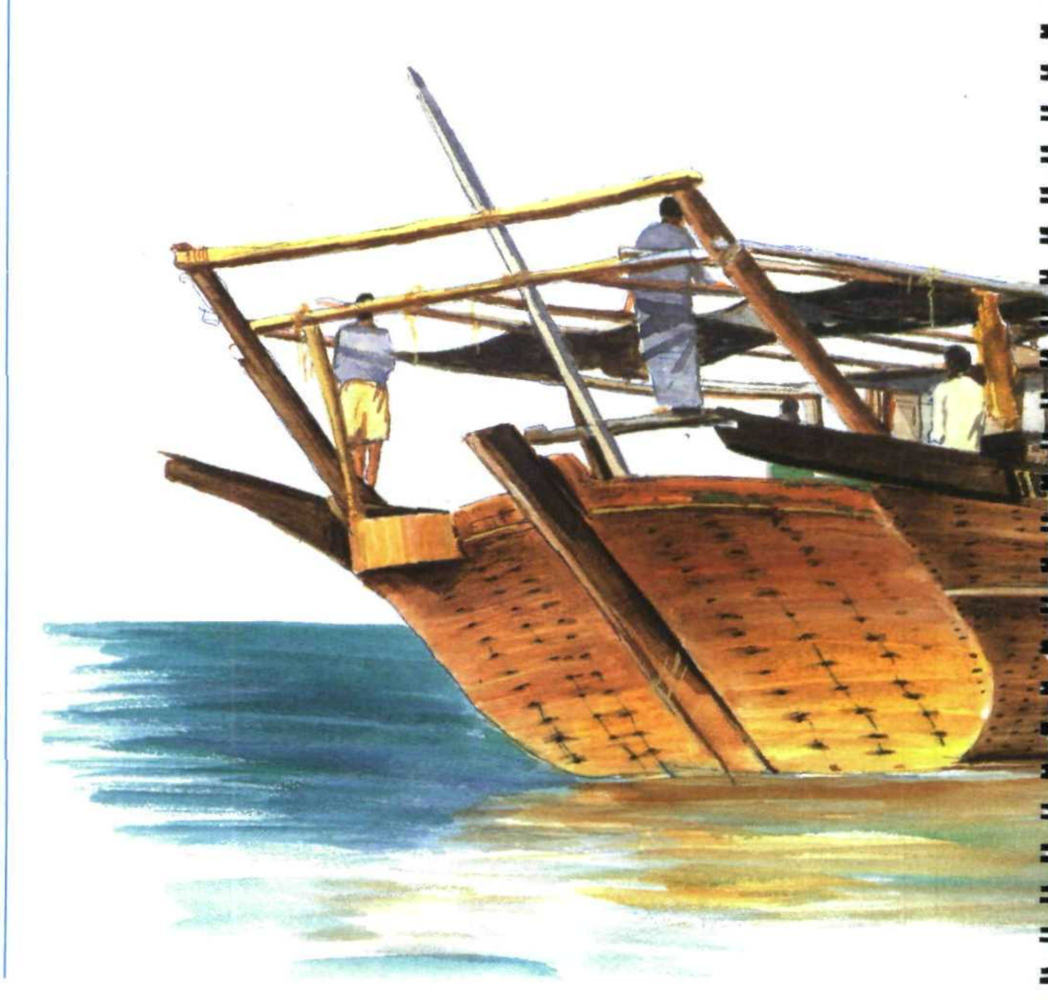
★ **ويريه**: قارب صغير يصنع من جريد النخيل ويشد بحبال ويطلى بالقار وقد استخدم لصيد السمك.

★ **ماشوة**: قارب صغير خاص بصيد السمك، واصل تسميته مشتقة من — ماشوا — سواحلية.

★ **المنوا**: تطلق على السفن الحربية في عُمان، وهي تحريف للكلمتين الانجليزيتين « Man of War » □

المراجـــع:

١ — د. سعاد ماهر: «البحرية في مصر الاسلامية وآثارها الباقية».
٢ — د. مديحة درويش: «سلطنة عُمان في القرنين ١٨ و ١٩».
٣ — د. عبدالعزيز عبدالغني ابراهيم: «علاقة ساحل عُمان ببريطانيا».
٤ — خالد سالم محمد: «ربابنة الخليج العربي ومصنفاتهم الملاحية».
٥ — دونالد هولي: «عُمان».
٦ — ج.ج. لوريمر: «دليل الخليج القسم التاريخي».



شبكة الطّرق في

محمّد بن هيف بن سليم / هيئة التحرير

تقاطع طريق الحجاز الدائري بالرياض.



تعتبر المواصلات الشرايين النابضة بالحياة لكل دولة متحضرة فلا حضارة بدون مواصلات ولا مواصلات بدون حضارة. إنها المرآة التي ينعكس على صفحتها واقع الحضارة والتطوّر اللذين يصل اليهما أي بلد. والدّول الطموحة وفي مقدمتها المملكة العربيّة السّعوديّة تولي المواصلات أهمية خاصة لكونها لبنة أساسية في طريق النّمو والإزدهار. وانطلاقاً من هذه المفاهيم والأسس قامت حكومة المملكة العربيّة السّعوديّة ممثلة في وزارة المواصلات بربط مختلف أجزاء المملكة بشبكة من الطرق الحديثة بلغت في نهاية الخطة الثالثة ثلاثة وثلاثين ألف كيلومتر طرق معبدة، وأربعين ألف كيلومتر طرق زراعية ترابيّة ، صرف على بنائها حوالي سبعين بليون ريال. صممت ونفذت في زمن قياسي وفق أحدث المنجزات التقنية المعاصرة.

المملكة العربية السعودية





جلالة الملك فهد بن عبدالعزيز آل سعود يفتتح طريق الرياض/الدمام السريع.

جلالة الفهد يرعى حفل افتتاح طريق الرياض - الدمام السريع

تعد طريق الرياض ــ الدمام السريع من أحدث المنجزات في مضمار المواصلات في المملكة وقد احتفلت وزارة المواصلات في ١٠ شعبان ١٤٠٥هـ الموافق ٣٠ ابريل ١٩٨٥م بافتتاح هذه الطريق حيث تفضل جلالة الملك فهد بن عبد العزيز فشمل برعايته الكريمة حفل افتتاحه حيث قال :

«ان انجاز هذا المشروع نعمة كبيرة من ربنا لربط شرق البلاد بغربها. ونأمل أن يوفقنا الله لما فيه صالح ديننا ودنيانا، وان شاء الله تستمر هذه المشاريع الخيرة».

الجدير بالذكر ان طريق الرياض ــ الدمام السريع تعتبر جزءا من الطريق السريع التي تربط شرق المملكة بغربها والتي تبدأ من الدمام وتنتهي في المدينة المنورة مرورا بكل من الرياض والطائف ومكة المكرمة وجدة بطول الفي كيلومتر. وهذا المشروع هو اضافة حضارية جديدة الى رصيدنا التنموي ولبنة صلبة من لبنات تقدمنا ورقينا. وقد صمم وفقا لأحدث المواصفات الهندسية واكثرها تطورا وزود باحدث وسائل السلامة والامان.

الفوائد التي تحققها الطريق

تختصر الطريق الجديدة المسافة بين الرياض والدمام بحوالي ٧٥ كيلا حيث اصبح طول الطريق الآن ٣٨٣ كيلا، وقد بلغت تكاليفه ١,٤٦٠,٠٠٠,٠٠٠ (بليون واربعمائة وستون مليون ريال). وستلعب دورا هاما في تنشيط الحركة السياحية والتجارية والصناعية بين المنطقتين الشرقية والوسطى. كما تخفض تكاليف النقل، والتشغيل والصيانة بالنسبة لحركة النقل بشكل عام. وستخدم الطريق المجمع التجاري والصناعي في الجبيل باعتبارها قناة هامة لنقل المواد الخام والمنتجات الصناعية الى مراكز الاستهلاك والتصنيع في انحاء المملكة. اضافة الى ما تمثله من اهمية في تسهيل حركة الحجاج والمعتمرين القادمين من المنطقة الشرقية ودول مجلس التعاون الخليجي. كما ستخدم الطريق العديد من المدن والقرى الواقعة على جانبيه مثل: الثمامة، رماح، الوسيع، خريص، الصمان، جودة، عريرة، الهفوف وصلاصل. وقد اصبح بمقدور المواطنين في هذه المدن والقرى التنقل بصورة مأمونة وسريعة. وستسهم الطريق ايضا في زيادة استصلاح الاراضي الزراعية ورفع انتاجها.

وكما للمواصلات من أهمية بالغة في تقدم الأمم وتحضرها ولما قطعته المملكة من شوط في هذا المضمار قامت القافلة بجولة استطلاعية في ربوع المملكة لتنقل عبر الصورة والكلمة الانجازات الضخمة والبرامج المتعددة في مجال الطرق.

ولعل ما شاهدنا خلال جولتنا هذه من طرق حديثة تعود بذاكرتي الى سنوات ماضية كنت في مجلس ضم معالي وزير التخطيط في المملكة الاستاذ هشام ناظر وبعض من المسئولين في الدولة والاهالي ... دار الحديث فيه عن بعض المواقع الوعرة في المملكة، وكيف ان طبيعة الارض ووعورتها قد فرضت على السكان العزلة الى حد ما.

واليوم نجد ان ما كان حلما بالأمس قد اصبح حقيقة نعايشها ونلمسها وان المشاريع التي تم التخطيط لها من اجل ايصال ثمرات الحضارة الحديثة الى كل بقعة من بقاع الوطن، قد فاقت كل التصورات لا سيما وان ارض المملكة ذات رقعة واسعة تمتد عبر مساحات تقدر بحوالي مليونين ونصف المليون من الكيلومترات المربعة، من الخليج العربي شرقا الى البحر الاحمر غربا ومن اقصى شمال المملكة الى اقصى جنوبها. وبطبيعة الحال فهذه الرقعة الواسعة تحتوي على تضاريس متميزة ومتباينة فهناك الصحاري الواسعة والكثبان الرملية التي تمتد عبر مئات من الكيلومترات، والجبال الشاهقة التي يبلغ ارتفاعها ما بين اربعة آلاف قدم الى عشرة آلاف قدم فوق سطح البحر، والوديان العميقة التي تمتد المسافة بين طرفي بعضهما الى عشرات الكيلومترات وهناك الشواطىء البحرية. ويسود هذه الارجاء الواسعة مناخ متميز ومتباين فمن حرارة مرتفعة في منطقة الى منخفضة في اخرى، ومن رياح شديدة في مكان الى رطوبة عالية في آخر.

ولا شك انما تم تحقيقه في مجال الطرق قد سهل على الدولة تنفيذ خطط التنمية التي تطبقها في المجالات الثقافية والصحية والاجتماعية والاقتصادية ليستفيد منها جميع المواطنين سواء كانوا يقطنون في قمم الجبال أو في بطون الاودية أو في الصحاري أو على شواطىء البحار. ان مسيرة التطور والبناء التي تشهدها المملكة لم تقتصر على المدن وحسب بل امتدت الى القرى ومضارب البادية فعم جميع المواطنين

طريق خريص «الضلع الشرقي من الطريق الدائري بالرياض» وهو يلتقي مع طريق الرياض ـــ الدمام السريع.

اينما كانوا أو حيثما ارتحلوا الرخاء والازدهار، ناهيك عما لشبكة الطرق من دور بارز في تسهيل عملية وصول ملايين المسلمين من معتمرين وحجاج من داخل المملكة وخارجها الى الاماكن المقدسة في مكة المكرمة والمدينة المنورة. فبالاضافة الى شبكة الطرق العامة، هناك شبكة طرق خاصة بالاماكن المقدسة تربط بعضها ببعض ليسهل على ضيوف الرحمن اداء المناسك بيسر وسهولة.

ومجمل القول انما تم تحقيقه في مجال المواصلات ليجعل المملكة تقف في مصاف الدول ذات الانجازات الحضارية المتقدمة.



نشأة الطرق

لو رجعنا الى تاريخ انشاء الطرق منذ استخدم الانسان وسائط النقل التي كانت تعتمد على الحيوان كوسيلة لحمله وحمل أثقاله عند ظعنه الى ان جاء توماس تيلفورد (Thomas Tel Ford) وجـون ماكـدام (John Macadam) البريطانيان اللذان اوجدا طريقة رصف الطرق وتمهيدها لطال بنا الحديث .. الا اننا نكتفي بالحديث هنا عن نشأة الطرق في المملكة الذي هو موضوع استطلاعنا في هذا المقال.

نشأة الطرق الحديثة في المملكة العربية السعودية

في حديث لنا مع معالي الاستاذ حسين المنصوري وزير المواصلات عن نشأة الطرق في المملكة قال: «بدأ العمل في انشاء الطرق البرية في المملكة منذ عام ١٣٥٥هـ (١٩٣٥م)، في عهد المغفور له الملك عبدالعزيز آل سعود طيب الله ثراه. حيث شرع في بناء الطريق الذي يربط بين مكة المكرمة وجدة وبين مكة المكرمة والمشاعر المقدسة في منى وعرفات ثم بوشر في انشاء طريق يربط بين جدة والمدينة المنورة.

وفي عهد جلالته ايضا بدىء في انشاء الخط الحديدي بين الدمام والرياض. لربط المنطقتين الوسطى والشرقية عام ١٣٦٥هـ (١٩٤٦م) وهو الخط الذي ادى وما زال يؤدي دورا هاما في تسهيل الاتصال بين المنطقتين، لنقل الركاب والبضائع المستوردة عن طريق موانىء المنطقة الشرقية. ومن ثم توالت مشاريع الطرق التي شملت معظم ان لم نقل كل انحاء المملكة.

الجدير بالذكر ان اجمالي اطوال الطرق المسفلتة كان لا يتعدى ٢٣٩ كم فقط، حين تأسست وزارة المواصلات في عام ١٣٧٣هـ، ورغم قلة الامكانات الفنية والمادية والقوى البشرية المتخصصة آنذاك فقد تمكنت الوزارة من انجاز ما مجموعه ٤١٤٧ كيلا حتى نهاية عام ١٣٨٣هـ (١٩٦٣م). ومع بداية عام ١٣٨٤هـ بدأت مرحلة جديدة في تاريخ انشاء الطرق في المملكة، فقد اصبح لدى الوزارة حصيلة من الخبرات والتجارب التي اكتسبتها خلال السنوات الماضية، كما تكونت لديها دراسات اولية عن مناطق المملكة التي تحتاج الى شبكة من الطرق الرئيسية، وبدأت الوزارة في وضع برنامج جديد لتطوير الطرق والجسور سمي «البرنامج الرئيسي» وكان يهدف الى انشاء آلاف الكيلومترات من الطرق الحديثة التي تتفق مع احدث مقاييس ومواصفات انشاء الطرق لربط المناطق الرئيسية ببعضها.

ونظرا لاتساع رقعة المملكة وتباعد مناطق التجمعات السكانية، ولأهمية الاسراع في انجاز ذلك البرنامج، الذي يحقق ربط المناطق الرئيسية ببعضها، فقد تعاقدت الوزارة مع عدد من الشركات الاستشارية العالمية المتخصصة للدراسة والتصميم والاشراف على تنفيذ حوالي خمسة آلاف كيلا من الطرق الاسفلتية كما طورت مقاييس التصميم وتمكنت الوزارة من زيادة عدد الكيلومترات المسفلتة خلال الفترة التي تلت عام ١٣٨٣هـ حتى عام ١٣٩٠هـ الى ٩٠٢١ كيلا.

وبالاضافة الى البرنامج الرئيسي الآنف الذكر، فقد شرعت الوزارة في عام ١٣٨٣هـ ايضا بتنفيذ برنامج مكثف لفتح الطرق الزراعية بهدف ربط اكبر عدد من القرى والتجمعات السكانية في جميع انحاء المملكة ببعضها. وقد شمل هذا البرنامج تحسين ورفع مستوى الطرق الصحراوية والجبلية بالاضافة الى احداث شبكة من الطرق الزراعية الممهدة لتوسيع وتطوير الرقعة الزراعية في المملكة. ولتحقيق هذا الهدف قامت الوزارة بتشكيل العديد من الفرق ووفرت لها الامكانات اللازمة من قوى عاملة ومعدات استطاعت هذه الفرق في نهاية عام ١٣٩٠هـ فتح حوالي ٣٧٣٩ كيلا. وفي نهاية الخطة الخمسية الاولى

١ – معالي وزير المواصلات الاستاذ حسين المنصوري يتحدث لي الزميل محمد بن هيف ابن سليم عن التطور في مجال المواصلات في المملكة.

٢ – مهندس سعودي يقوم بفحص عينات الاسفلت المستخدم في تعبيد الطرق للتأكد من خصائصه.

٣ – المقاول الهـزاع ومهندس المشروع والمهندس الاستشاري يناقشون مراحل سير العمـل في أحد المشاريع.

٤ – معدات وآليات حديثة تستخدم في مشروعات الطـرق بالمملكة، وكفاءات فنية وطنية تشرف على التنفيـذ.

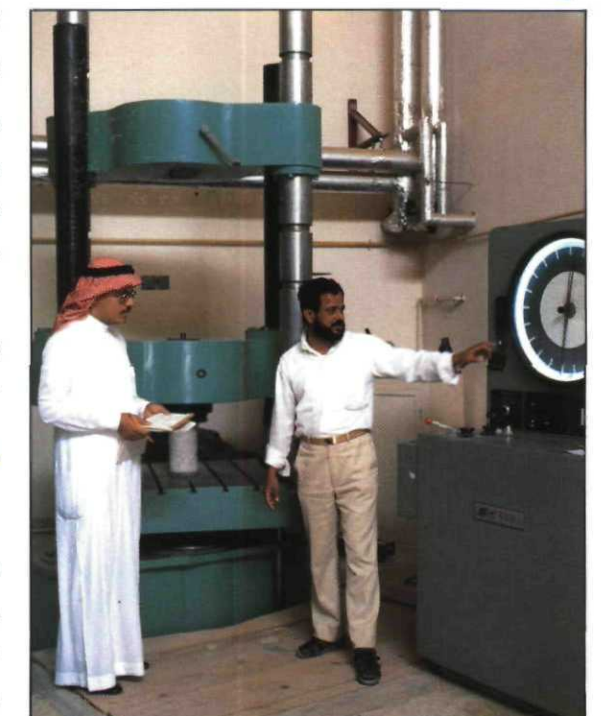
٥ – المهندس عبدالله المقبل، المسؤول عن متابعة مشاريع الوزارة، والدكتور محمد شفيع من ادارة المواد والبحوث اثناء فحص الخرسانة المستخدمة في احد المشاريع الانشائية.



٣



٥



للتنمية التي بدأت في منتصف عام ١٣٩٠هـ، اصبحت مناطق المملكة ومدنها الرئيسية مرتبطة بشبكة من الطرق المعبدة بلغ مجموع اطوالها ١٢١٦٩ كيلا. كما بلغ مجموع اطوال الطرق الزراعية في نهاية الخطة الاولى حوالي ٨٠٧٧ كيلا.

وفي عام ١٣٩٥ اعدت الوزارة خطتها الثانية للتنمية استهدفت استكمال شبكة الطرق الرئيسية والزراعية، وتوسعت في انشاء الطرق التي تستلزم حركة المرور عليها ضرورة ازدواجها وجعلها سريعة.. وقد بلغ مجموع اطوال الطرق الرئيسية المسفلتة في نهاية الخطة الثانية حوالي ٢١,٩٦٩ كيلا كما بلغ مجموع اطوال الطرق الزراعية حوالي ٢٢,٤٢٧ كيلا.

وفي رجب من عام ١٤٠٠هـ وضعت الوزارة خطتها الثالثة للتنمية التي ركزت على تطوير شبكة الطرق عن طريق انشاء المزيد من الطرق السريعة والمزدوجة التي تربط مناطق المملكة الرئيسية ببعضها البعض، وكذلك انشاء المزيد من الطرق والوصلات والطرق الزراعية لخدمة العديد من القرى والتجمعات السكانية وكذلك تطوير عوامل السلامة والامان، وفي نهاية الخطة الثالثة وصل مجموع اطوال الطرق في المملكة الى حوالي ٧٣,٠٠٠ الف كيل وهي مفصلة على النحو التالي:

طرق مزدوجة وسريعة	٣٥٠٠ كيل
طرق مفردة معبدة	٢٦٥٠٠ كيل
طرق زراعية مسفلتة	٣٠٠٠ كيل
طرق زراعية ترابية	٤٠٠٠٠ كيل
المجمـوع	**٧٣٠٠٠ كيل**

وقد بلغت التكلفة الاجمالية لهذه الطـرق حوالي (٧٠) سبعين بليون ريال..

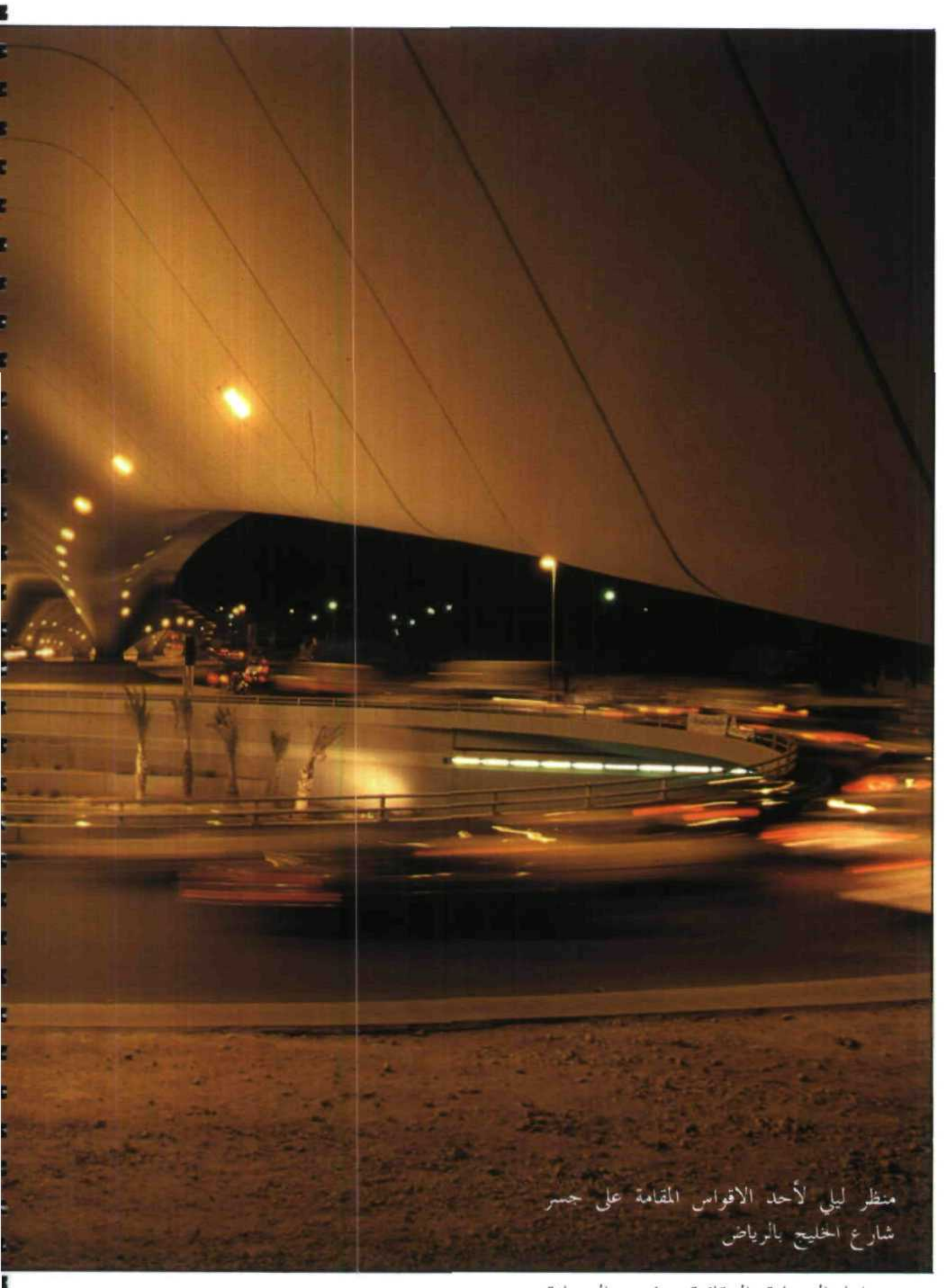
خطط وبرامج مدروسة ودقيقة

تقوم وزارة المواصلات بتنفيذ مشاريعها بناء على برامج مدروسة ودقيقة، واحصائيات شاملة واهداف واضحة لربط جميع اجزاء المملكة ومدنها وقراها بافضل وسيلة ممكنة واسرعها.

وحول الخطوات التي تتبعها الوزارة من اجل اقامة مشروع جديد ما، حدثنا معالي الوزير قائلا: «بناء على الدراسات والاحصائيات التي تجريها الوزارة حول حاجة السكان في مكان ما من وطننا الغالي الى بناء طريق رئيسي أو وصلات أو طريق سريع أو فتح وسفلتة الطرق الزراعية بهدف تدعيم قطاعات التنمية أو تسهيل وصول الخدمات الى المواطنين في مدنهم وقراهم، تقوم الوزارة بدراسة اختيار المسار الامثل للطريق بحيث يخدم اكبر عدد ممكن من المدن والقرى ثم تقوم باختيار التصميم المناسب للطريق ليدخل المشروع فيما بعد ضمن جدول مشاريع الوزارة وخطتها للمرحلة القادمة بعد تحديد الاعتمادات المالية اللازمة لتنفيذه، ثم يطرح في مناقصة عامة ضمن اولويات مشاريع الوزارة، ثم يتم ترسية المشروع على احدى الشركات المتخصصة في مجال الطرق والجسور لتنفيذه. وتقوم الوزارة بالاشراف على مراحل التنفيذ أو تعهد بهذه المهمة الى احدى الشركات الاستشارية الوطنية.» من هنا يتضح لنا المراحل التي يمر بها انشاء طريق جديد.

صيانة الطرق والسلامة

بلغ حجم الانفاق على شبكة الطرق بالمملكة ما يقرب من (٧٠) مليار ريال. وامام هذه الاعتمادات الكبيرة واستمرارية الاستفادة من هذه الطرق لا بد من المحافظة عليها والقيام بصيانتها حيث ان الصيانة لا تقل أهمية عن انشاء الطرق. ومن هذا المنطلق خصصت الوزارة ادارة مستقلة تأخذ على عاتقها مهمة صيانة الطرق بما يتبعها من جسور وغيرها. وتكاد تنقسم اعمال الصيانة الى قسمين الاول الصيانة العادية. والثاني الصيانة الوقائية. وتشمل الصيانة العادية جميع الطرق والجسور بالمملكة حيث يتم تنظيف سطوح الطرق والجسور وازالة العوائق منها، وتصريف السيول واصلاح العيوب الناجمة عن الاستخدام، والتأكد من سلامة الاشارات المرورية والارشادية، وتجديد دهان الخطوط التوجيهية على الطرق.



منظر ليلي لأحد الاقواس المقامة على جسر شارع الخليج بالرياض

اما الصيانة الوقائية، فهي الصيانة التي تدعو الحاجة اليها بعد وضع الطريق قيد الاستعمال، كاعادة انشاء بعض اجزاء الطريق، أو وضع طبقة جديدة من الاسفلت أو تعديل بعض المنحنيات أو رفع أو خفض منسوب الطريق أو وضع «عيون القطط» العواكس الضوئية والدهان الفاصل للمسارات بصفة عامة، أو زيادة القدرة على التصريف أو زيادة قدرة الجسور على التحمل وغير ذلك من الامور التي تقتضيها المحافظة على الطرق والجسور بقدرتها وكفاءتها الكاملة على الخدمة.

تطوير الطرق القديمة

لقد حدث تطوير كبير لشبكة الطرق القديمة في المملكة ورفع مستواها بحيث اصبحت ذات مسارات متعددة وهذا امر طبيعي نتيجة للنهضة الانمائية الشاملة التي تشهدها المملكة في كافة المجالات ونظرا للتوسع العمراني الذي شهدته معظم مناطق ومدن المملكة، فقد زادت حركة النقل والمرور على الطرق وارتفع عدد السيارات التي تسير داخل

المدن وفيما بينها الى ارقام قياسية فاقت كل التوقعات .

ولمواكبة هذه النهضة والنمو السريع، بدأت وزارة المواصلات في تطوير شبكة الطرق ورفع مستواها وذلك عن طريق توسعة بعض الطرق الرئيسية التي اقتضت حركة المرور والنقل عليها ضرورة توسعتها وتحويلها الى طرق سريعة أو مزدوجة لاستيعاب النمو المتزايد في حركة النقل والمرور ومثال ذلك، طريق الرياض — الدمام السريع، طريق الرياض — الحجاز السريع، طريق الرياض — القصيم السريع، طريق الرياض الخرج المزدوج، طريق الطائف — ابها — جيزان الذي بدأ العمل فيه لجعله مزدوجا، طريق مكة المكرمة — جدة — المدينة المنورة السريع، طريق الدمام — ابو حدرية السريع.

ولكي يأخذ القارىء فكرة عن مشاريع الطرق في المملكة كان لا بد من ايراد نماذج لهذه المشاريع العملاقة لنكون على قرب منها ولمعرفة مدى التقدم العلمي والهندسي والفني الذي استخدم فيها سواء في بناء الطريق المزدوج أو السريع ولنبدأ بطريق الدمام — ابو حدرية السريع :

طريق الدمام - أبوحدرية السريع

تعتبر هذه الطريق أول طريق سريعة نفذت ضمن تطوير شبكة الطرق في المملكة. ولقد روعي في تصميمها وتنفيذها احدث المواصفات العالمية التي تؤمن السلامة والراحة خاصة وانها تستخدم لحركة السير ذات المسافات الطويلة، فهي تبدأ من نقطة تحويل السير القادم من الكويت والاردن، وتنتهي على مقربة من مدينة الدمام حيث تلتقي مع الطريق الجديدة المتجهة الى الرياض والمدينة المنورة ثم تمتد باتجاه الطريق البحري التي ترتبط بجسر البحرين السعودية. وتتصل أيضا بالخط الدائري الذي يربط أهم مراكز الصناعات في المملكة وهما رأس تنورة والجبيل. وتبلغ طول الطريق من «ابو حدرية» الى «الدمام» حوالي مائة وواحد وستين كيلا.

طريق مكة المكرمة - المدينة المنورة السريع

تم افتتاح هذه الطريق التي تعتبر انجازا عظيما في مجال المواصلات نظرا لما لها من آثار خيرة على ابناء المملكة والوافدين من المسلمين في موسم الحج حيث تقوم بتسهيل تنقلات الجميع بين مكة المكرمة والمدينة المنورة. هذا الى جانب خدمة حركة النقل بين هذه الاماكن مدينة جدة والعديد من القرى والهجر الواقعة على مسار الطريق. مع اتصالها ببقية مناطق المملكة.

وتجدر الاشارة هنا الى ان الطرق السريعة التي نفذت في المملكة تتكون من ستة مسارات في كل اتجاه ثلاثة، مع جزيرة بعرض ٢٠ مترا، ويبلغ العرض المرصوف في كل اتجاه ١١,٣٥ مترا بالاضافة الى رصف الاكتاف، احدها بعرض مترين من الداخل والآخر بعرض مترين ونصف من الخارج، وتأتي اهمية اتساع الجزيرة في عزل المرور في الاتجاهين لتقليل الحوادث وتلافي

تداخل الاضواء ليلا. وتبلغ السرعة التصميمية للطريق ١٢٠ كيلا في الساعة، وقد صممت جميع منحنياتها الافقية والعمودية لتطابق مواصفات هندسية عالية حيث روعي فيها استخدام اساليب الامان والسلامة، من حواجز حامية على الجوانب، واشارت ارشادية وتخطيط المسارات ووضع العلامات العاكسة للضوء «عيون القطط» وغيرها.

طريق الطائف - أبها - جيزان

يعتبر هذا المشروع الكبير احد الامثلة النموذجية التي تعطي فكرة عن الاسلوب الذي تتبعه وزارة المواصلات في تنفيذ مشروعات الطرق الرئيسية، سواء من حيث الموقع والمسار، أو من حيث المواصفات الفنية والمقاييس، أو من حيث الاهمية والمردود الاقتصادي والتنموي.

وتعتبر هذه الطريق من اهم الطرق في المملكة نظرا لأنها تربط ثلاث مناطق في المملكة تشتهر بكثافة سكانية عالية، وتعتبر الزراعة وتربية المواش المقومات الاساسية لاقتصادها وهذه المناطق هي: المنطقة الجنوبية، والمنطقة الجنوبية الغربية والمنطقة الغربية كما ترتبط هذه الطريق بخط منطقة نجران في اقصى جنوب المملكة اضافة الى الوصلات والفروع التي تتصل بها لتسهيل أمر التنقل بين المدن والقرى التي تقع على جوانبها. ويبلغ طول هذا الطريق (٧٧٠) كيلا وقد استغرق انشاؤها احد عشر عاما. ويتميز هذا المشروع الكبير بمجموعة من الانشاءات الهندسية الفريدة التي نفذت لأول مرة في تاريخ انشاء الطرق في المملكة ومنها:

★ انشاء أول نفقين من نوعهما في عقبة ضلع بالقرب من مدينة ابها بطول (٥٥٣) مترا.

★ استخدام طرق فنية خاصة لم يسبق استخدامها من قبل بسبب فارق المستوى في بعض القطاعات مما استدعى انحدار الطريق في بعض المواقع من الف وخمسمائة متر الى ستة عشر كيلا.

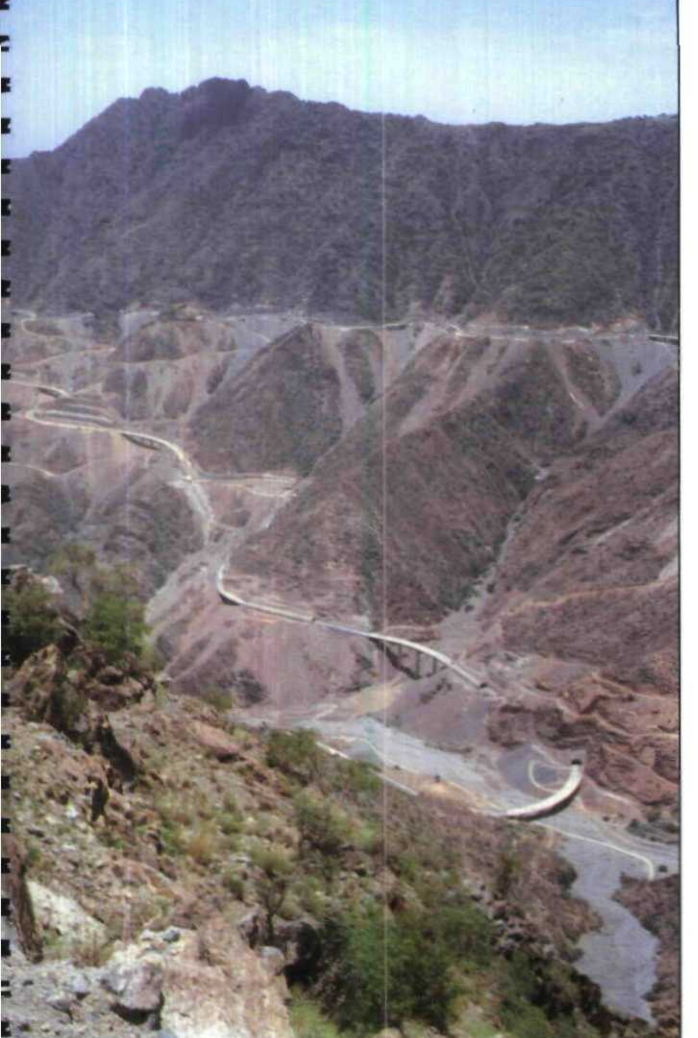
وتخدم هذه الطريق ما يزيد على اربعمائة وعشرين قرية اضافة الى اتصالها بخط نجران الذي يمتد عبر الخميس وسراة عبيدة، وظهران الجنوب.

انجازات جبارة في عقبات تهامة

في المنطقة الجنوبية من المملكة توجد جبال شاهقة بالغة الخطورة حيث يوصل ارتفاع بعضها ما بين (٢٠٠٠ ــ ٣٠٠٠)

١


٢


٣


مترا. وهي تفصل ما بين منطقة «السراة» التي تتميز باعلى معدل لسقوط الامطار وادنى معدل لدرجات الحرارة. ومنطقة «تهامة» التي تشتهر بالكثافة السكانية وخصب التربة وتربية النحل والمواشي.

ولقد ذللت تلك الصعوبات بعد ان امتدت يد المواصلات اليها واخترقت ذلك الحاجز الطبيعي وفق افضل الوسائل والمواصفات الفنية. ومما لا شك فيه ان الزائر لتلك المنطقة يقف مشدودا امام ما انجزته المواصلات هناك.

وحول الوسائل التي استخدمتها وزارة المواصلات سواء كان ذلك في مجال الدراسة والتصميم أو اثناء التنفيذ قال لنا الاستاذ عبدالرحمن ابوملحة مدير عام ادارة الطرق في ابها، والمهندس ناصر البدران مدير ادارة الطرق في الباحة انه نظرا لصعوبة ووعورة الجبال في عقبات تهامة فقد أمكن تذليل الصعوبات من خلال الدراسات الواسعة قبل التنفيذ حيث تم استخدام وسائل فنية متطورة في الدراسة والتصميم منها: التصوير الجوي، الاستقراء الجيولوجي للصور، المسح الطبوغرافي، البحوث الجيوتكتيكية الحقلية. اما في مجال التنفيذ فقد استخدمت انشائية حديثة اخترقت الصخر الصلد في قمم الجبال متجهة الى اعماق الوديان عبر الانفاق والجسور والعبارات، وامكن بذلك تذليل الصعوبات، فقامت سلسلة متكاملة من الطرق لأيصال المرافق الحكومية والخدمات العامة الى كل مكان في المنطقة.

ان مشروع الاثنتي عشرة عقبة في طريق الجنوب قد انتهى من التصميم وبدىء في التنفيذ ضمن برنامج زمني حدد ضمن الاولويات نظرا لأهميته ومنها على سبيل المثال عقبة الباحة وعقبة الجوه. فعقبة الباحة هذه تقع بالقرب من مدينة الباحة، وتعتبر من أهم المشاريع التي نفذتها المواصلات في المملكة من حيث الوعورة الفائقة للمنطقة. وقد بلغ مسار العقبة سبعة واربعين كيلا يتخللها أربعة وستون جسرا واربعة وثلاثون نفقا. ويخدم هذا المشروع اثنين واربعين الفا من السكان في تهامة كما أنه سيسهل الاتصال ببقية مناطق المملكة اما عن طريق الطائف ــ الباحة أو عن طريق جدة ــ جيزان الساحلي.

عقبة الجوه

لا تقل هذه العقبة صعوبة عن عقبة الباحة من حيث التركيب الصخري

١ ــ المهندس عبدالله الحسيني مدير عام ادارة التصميم يناقش مع أحد المهندسين بعض التصاميم.

٢ ــ المهندس فهد سعد كردي من إدارة الطرق بالمدينة المنورة في احد مواقع العمل.

٣ ــ عقبة الباحة من اكبر المشاريع التي يجري تنفيذها حاليا واكثرها تعقيدا.

٤ ــ سعادة الدكتور ناصر السلوم وكيل وزارة المواصلات في اجتماع مع عدد من المقاولين وبحضور بعض مهندسي الوزارة لبحث سير العمل في مشاريع الطرق.

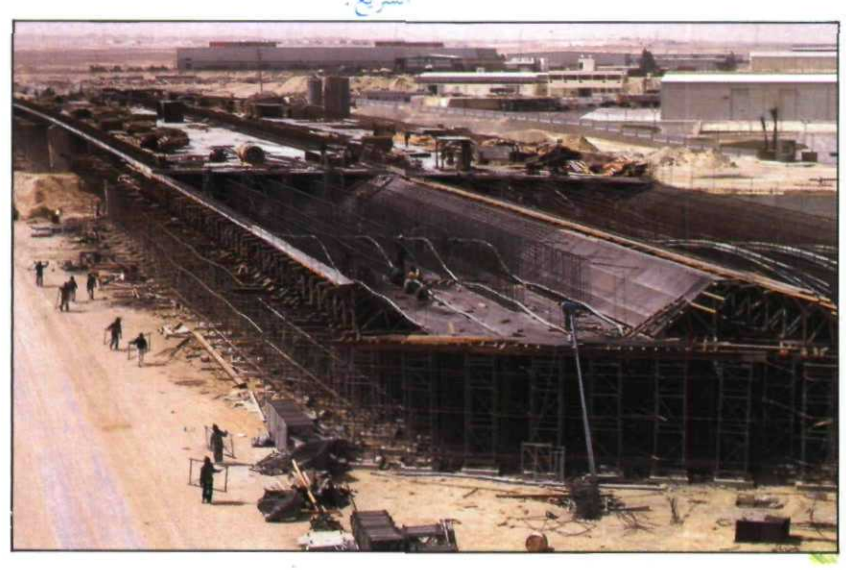
٥ ــ تقاطع المدينة المنورة ــ عرفات ومنى ــ الطائف في مكة المكرمة.

٦ ــ جسر تحت التنفيذ بالمنطقة الشرقية، يربط ميناء الملك عبدالعزيز بطريق الرياض ــ الدمام السريع.

٤



٦

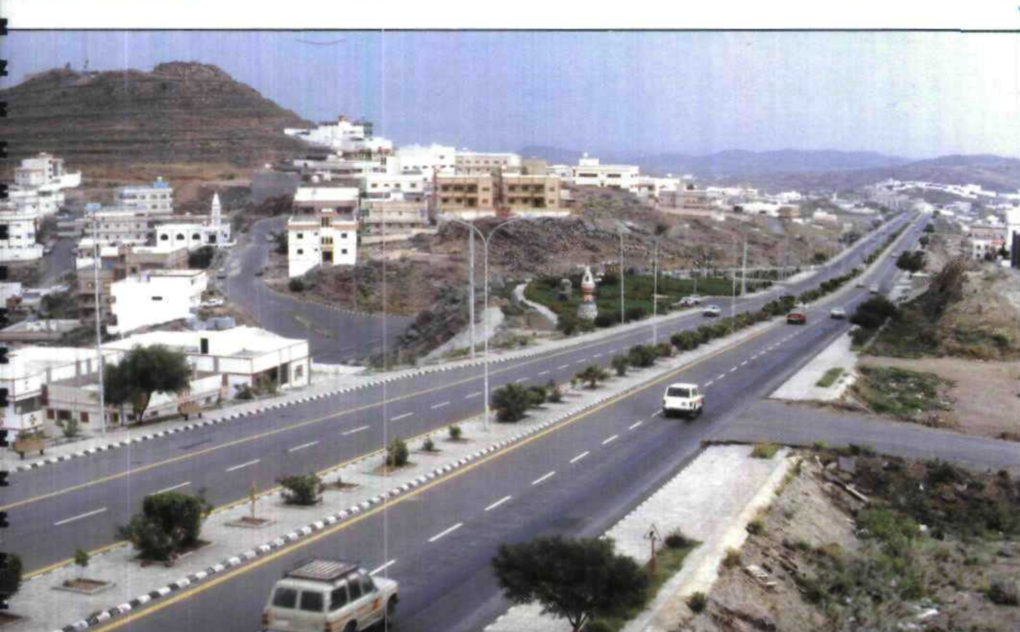


٥









والجيولوجي. وقد قسم تنفيذ العمل فيها على مرحلتين الاولى انتهى العمل منها وهي تربط مدينة «الفرشة» ببقية القرى والمراكز السكانية في تهامة قحطان بطريق ابها ــ نجران. اما الثانية والتي سيبدأ العمل فيها قريبا فسوف تربط «الفرشة» وضواحيها بطريق جدة ــ جيزان أو ابها ــ جيزان.

ويبلغ طول الطريق المنتهية حاليا ١١٠ كيلا يتخلله ثلاثة وعشرون نفقا واربعون جسرا.

وتقع عقبة الجوه على طريق سراة/ عبيدة نجران. وتبعد عن مدينة ابها حوالي ١٢٠ كيلا.

الطرق الدائرية حول المدن

تعتبر الطرق الدائرية حول المدن وسيلة عصرية متطورة لمواجهة المشكلات المتمثلة في تزايد حركة المرور مع تزايد عدد السكان، والاختناقات المرورية، والضوضاء والتلوث الناجم عن ازدحام السيارات داخل المدن.

وانطلاقا من هذا المفهوم قامت الوزارة بانشاء الطرق الدائرية حول المدن الرئيسية وتحسين مداخلها ومخارجها وفقا لمواصفات الطرق السريعة.

وكان من اهم ما نفذ والذي لا يزال تحت التنفيذ في هذا المجال الطرق الدائرية التالية:

طريق مدينة الرياض الدائري

وهذه الطريق هي على شكل «حلقة» مربعة لها اربعة اضلاع في كل ضلع منها عدة تقاطعات وتحتوي على طريق سريعة، وطرق جانبية تتصل بالطريق السريعة في مواقع معينة والعرض الاجمالي للطريق بما في ذلك ارصفة المشاة ومسارات السيارات والجزر الفاصلة بينهما مائة متر.

ويعتبر هذا المشروع معلم من معالم مدينة الرياض على ان الشيء الذي يبهر الزائر لمدينة الرياض هو جسر شارع الخليج العملاق وهو بحق كما وصفه المهندس

عبدالله المقبل من وزارة المواصلات الذي رافقنا في جولتنا الجوية فوق مدينـــة الرياض: «انه صورة جديدة في فن بناء الجسور حيث جمع بين جمال المظهر وجودة البناء ودقة التنفيذ الى جانب تأديته للغرض الذي انشىء من أجله على الوجـــه المطلـــوب».

يتألف جسر شارع الخليج من قسم لطرق السيارات بطول ٤٦٠٠ متر، مصنوع من الخرسانة مسبقة الاجهاد ونفق تحت الأرض بطول كيلومتر واحد، وجسور علوية وطرق منحدرة، وطرق للخدمة، واقواس وممرات للمشاة، وشبكات للمجاري والانارة والحدائق والمزروعات.

مدينة جدة

نفذ العديد من الطرق في مدينة جدة، وقد قال عنها المهندس محمد عبدالله أسرة مدير عام ادارة الطرق بجدة بانها من اكبر المشاريع التي نفذت في مدن المملكة واحدثها وتمثل اكثر من خط دائري، وقد كان الهدف من اقامة هذه المشاريع استيعاب القفزة العمرانية الضخمة لعروس البحر الاحمر ومواجهة احتياجات المستقبل، وما يكفل حل الاختناقات المرورية في الحاضر والمستقبل، اذا ما علمنا ان في مدينة جدة وحدها اكثر من (٣٠) جسراً.

٤



٥



٦



١-٢ــ مشهدان يمثلان اجزاء من مشاريع الانفاق التي اقيمت حول الحرم المكي الشريف.

٣ ــ منظر ــ لطريق ابها الدائري.

٤ ــ احد الجسور في بلاد زهران على طريق الباحة بني سعد.

٥ ــ عقبة الحوه وبها ٢٣ نفقا بطــول كيلومترين و ٤٠ جسرا بطول ٣٠ كيلومترا.

٦ ــ جسر حلزوني الشكل في عقبة ضلع طريق الطائف ــ ابها ــ جيزان.

وكان من أهم المشاريع التي شاهدناها في مدينة جدة جسر شارع الملك فهد حيث يعتبر الشريان النابض بالحياة في قلب مدينة جدة فهو يسهل حركة المرور المحلي والخروج منها والدخول اليها ويبلغ طوله ٥,٦ اكيال. ويتألف هذا الجسر من طريق سريع مرتفع بثلاثة مسارات في كل اتجاه ويترادف مع هذا الجسر طريق خدمة من على الجانبين كما روعي في التصميم الشكل الجمالي مع اعمال التشجير، وقد استغلت بعض مناطق الجسر السفلية مواقف للسيارات.

اما المشروع الثاني الذي لا يقل اهمية عن الاول فهو جسر الميناء والذي يعتبر من اطول الجسور في المملكة اذ يبلغ طوله حوالي (١٢,٥) كيلا ويتكون الجسر من طريق باتجاهين في كل اتجاه ثلاثة مسارات وجزيرة في الوسط وعدة تقاطعات. وقد اطلق عليه اسم «جسر الخير» نظرا لما يقوم به من خدمة الحياة الاقتصادية والاجتماعية حيث تمر الشاحنات الضخمة من فوقه حاملة المؤن والمعدات من ميناء جدة الاسلامي الى اماكن مختلفة في المملكة. وكذلك تنقل السيارات المختلفة جموع الحجاج من الميناء نفسه الى مكة المكرمة.

المنطقة الشرقية

تعتبر المنطقة الشرقية من المناطق التي حظيت بتنفيذ العديد من الطرق الحديثة. وخلال جولتنا التقينا بالمهندس عبدالرحمن الشامي رئيس مهندسي ادارة الطرق بالمنطقة الشرقية الذي حدثنا عن شبكة الطرق في المنطقة فقال: «ان شبكة الطرق التي نفذت في المنطقة الشرقية تشكل أكثر من طريق دائري حيث انها تؤمن خدمة الاتصال بين مدن المنطقة دون ان تتأثر حركة المرور الداخلية للمدن».

ومن أهم المشاريع التي نفذت في المنطقة الشرقية طريق الخبر ــ الظهران ــ الدمام المزدوج وطريق الظهران ــ ميناء الملك عبدالعزيز، طريق مطار الظهران ــ القشلة، وطريق صفوى ــ الجبيل، وطريق الدمام ــ رأس تنورة، والطريق البحري ويشتمل كل طريق من تلك الطرق على ستة مسارات ثلاثة منها في كل اتجاه بالاضافة الى وجود طرق خدمة جانبية لكل طريق مزدوج. وتشتمل هذه الطرق على عدد كبير من التقاطعات العلوية، وجسور متعددة الاشكال بلغت في مجموعها حوالي ١١٠ جسور.

الطائف

نفذت وزارة المواصلات عددا من المشاريع في مدينة الطائف يأتي في مقدمتها طريق الحوية الطائف، وطريق الهدى الدائري بطول ٥ اكيال. وسوف يكتمل الطريق الدائري لمدينة الطائف في القريب ان شاء الله.

أبها

تعتبر طريق ابها الدائري أول طريق دائري على مستوى المملكة وهو خط مزدوج بطول ٢٠ كيلا وقد سمي بالحزام الاخضر نظرا للمناظر الخلابة التي تحيط بجوانبه وهذه الطريق تسهل حركة المرور في مدينة ابها دخولا اليها أو خروجا منها.

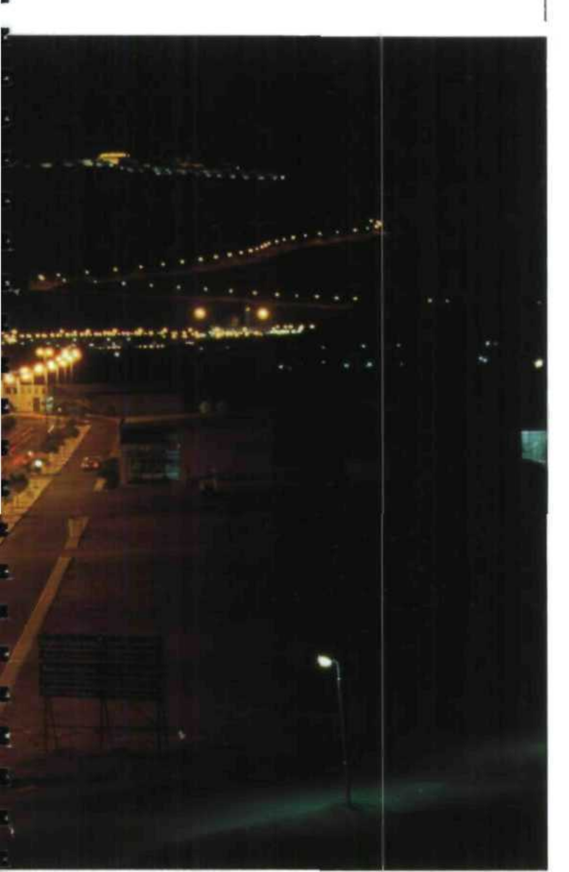
مكة المكرمة والمدينة المنورة

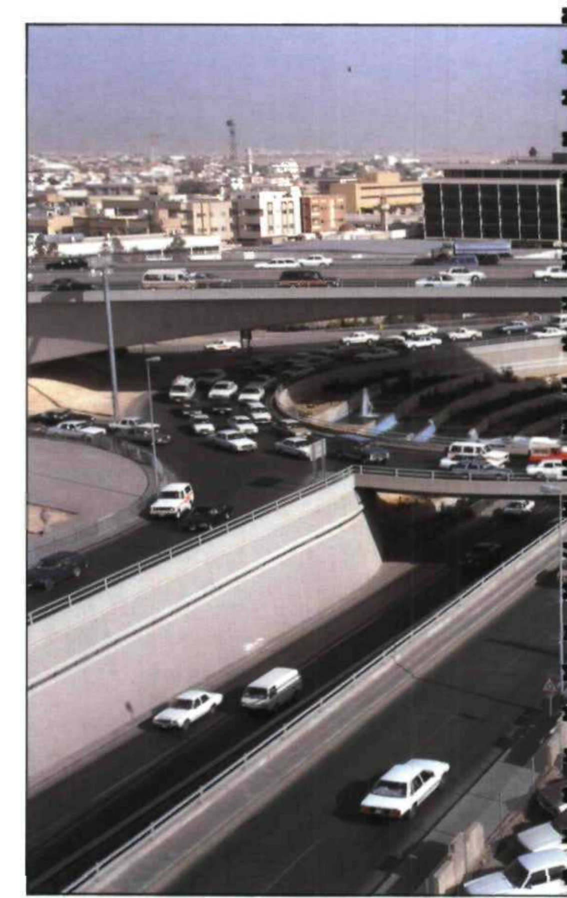
اذا كانت عملية انشاء الطرق في المملكة العربية السعودية مطلبا اساسيا من اجل انجاز خطط وبرامج التنمية فان ذلك بالنسبة لمكة المكرمة والمدينة المنورة يعني اهدافا اسمى واجل حيث توجد فيها الاماكن المقدسة التي تفد اليها الملايين من المسلمين كل عام. لهذا كانت محط اهتمام الحكومة الكبير.

وحول مشاريع الطرق في مكة المكرمة حدثنا معالي الاستاذ المنصوري قائلا: «بالاضافة الى المشروعات التي قامت بها بعض الجهات الرسمية المعنية فقد نفذت وزارة المواصلات عددا غير قليل من المشروعات التي كان لها أثر فعال في تخفيف الازدحام وازالة الاختناقات المرورية وتأمين سلامة الحجيج وتنظيم اداء المناسك على

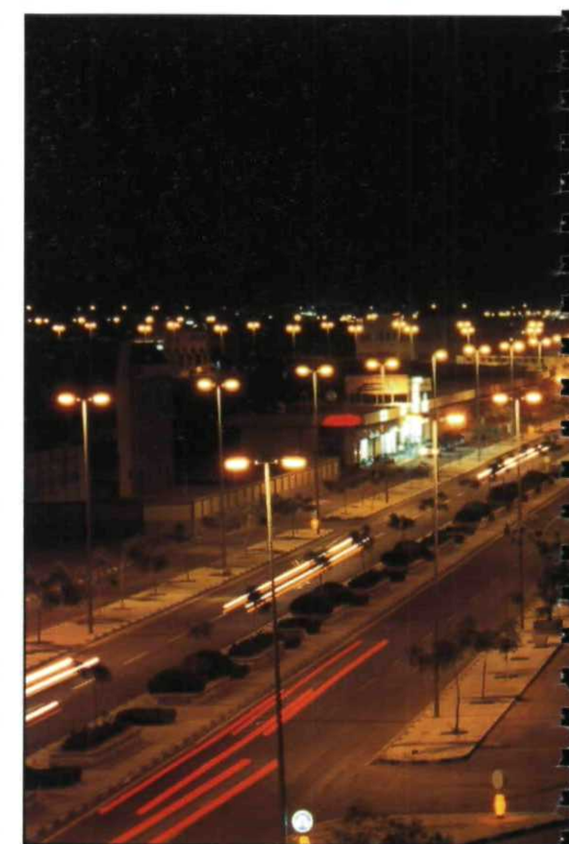


جانب من جسر شارع الخليج بالرياض.





منظر ليلي لشارع المطار بالمدينة المنورة ويتقاطع مع الطريق الدائري.



اعلى المستوى ممكن من الدقة والسهولة، وهذا ما لمسه المواطنون والمقيمون والحجاج والزائرون والقادمون في منطقة المشاعر المقدسة خلال موسم الحج. وتقوم الوزارة حاليا بتنفيذ عدد من مشاريع الطرق والجسور والانفاق أهمها:

الطريق الدائري حول الحرم المكي: وتتكون هذه الطريق من شبه دائرة تحيط بالمنطقة المركزية حول الحرم الشريف ويبلغ طولها حوالي تسعة كيلومترات من اتجاهين لكل اتجاه ثلاثة مسارات مع سبعة تقاطعات تنظم ارتباطه بالشوارع التي تتقاطع معها، كما يحتوي المشروع على خمسة انفاق مزدوجة طولها الاجمالي خمسة اكيال وقد تم الانتهاء من النفقين الاول والرابع اللذين يربطان منطقة الطنطباوي مع المسفلة والسليمانية مع شعبة المغاربة، ويجري العمل حاليا في النفقين الثاني والثالث ويتوقع الانتهاء منهما قريبا.

وتم توقيع عقد النفق الخامس الذي يقع اسفل طريق ريع بخش ويؤمن الاتصال ما بين النفقين الاول والثاني وسيباشر في تنفيذه قريبا باذن الله.

★ **تحسين مداخل مكة المكرمة**: سيتم تحسين وازدواج طريق مكة المكرمة الليث من جهة مكة وحتى شارع المنصور، كما سيتم تحسين ازدواج طريق السيل من ميدان العدل وحتى تقاطع المعيصم مع عمل تقاطع رئيسي لتأمين الدخول الى منطقة «منى» و «مزدلفة» وسيتم الانتهاء من هذا المشروع قريباً.

★ **الطريق الدائري الاوسط بمكة المكرمة**: وقد تم تنفيذ الجزء الاول منه الذي يربط طريق جدة/مكة المكرمة السريع مع طريق الطائف/الكر وسيتم اكمال الطريق الدائري على مراحل مع اعطاء الاولوية للجزء من طريق جدة/مكة المكرمة السريع حتى طريق جدة/مكة القديم ثم من طريق جدة/مكة القديم حتى طريق مكة المكرمة/المدينة المنورة السريع.

★ **اعادة تنظيم منطقة عرفات**: وقد باشرت الوزارة بتنفيذ هذا المشروع، وستقوم باستكماله في القريب لتخفيف الازدحام المروري.

وفي المدينة المنورة نفذت وزارة المواصلات مشروعات عديدة لتجميل وتحسين شوارعها، كما وجهت عناية خاصة لانشاء مواقف حول المناطق التاريخية التي يقصدها الزائرون، واقامت الجسور في بعض الاماكن.

ويجري العمل حاليا في تنفيذ الطريق الدائري الثاني للمدينة المنورة وطوله حوالي ٢٧ كيلا وعرضه (٨٤) مترا، وله اربعة اضلاع تبعد مسافة كافية عن مركز المدينة من الجهات الأربع.

وقد التقينا بالمهندس طالب عيسى المهشدي مدير عام ادارة الطرق بالمدينة المنورة الذي اوضح لنا ان هذا المشروع سوف يسهل على زائري مدينة الرسول (ص) اختيار المدخل لمكان اقامتهم دون ارباك المرور الداخلي حول «الحرم النبوي الشريف». وبقية احياء المدينة المنورة.

مشاريع تحت التنفيذ

تقوم الوزارة حاليا بتنفيذ ما يقارب من (٥٧) مشروعا في جميع انحاء المملكة وقد بلغت تكلفتها الاجمالية حوالي (١٥,٩٢٣) خمسة عشر مليا وتسعمائة وثلاثة وعشرين مليون ريال، تضمنت عددا من الطرق الرئيسية والسريعة والمزدوجة والوصلات التي تنفذ في جميع مناطق المملكة ومدنها وتقدر بحوالي (٢٧٠٠) كيل بالاضافة الى انه سيتم سفلتة ٨٥٠ كيلا من الطرق الزراعية في مناطق مختلفة من المملكة. وقد هيأت الوزارة كافة الاسباب واتاحت الفرص للمقاول والاستشاري السعودي للاسهام في تنفيذ برامج الطرق والاشراف على انجازها. وقد اثبتت الكفاءات الوطنية قدرتها على منافسة الكفاءات الاجنبية في هذا المضمار.

المهندس السعودي والمواصلات

كان من أهم ما وجهت اليه وزارة المواصلات عنايتها استقطاب الخريجين

منظر ليلي لجسر الملك فهد بجدة

تصوير: علي عبدالله خليفة
محمد صالح آل شبيب

الجدد من المهندسين بهدف تنمية الكفاءات الفنية السعودية القادرة على حمل مسئولية الاعمال الفنية المتشعبة في مختلف التحصصات تحقيقا لهدف الاكتفاء الذاتي من العناصر الوطنية المؤهلة تأهيلا علمياً.

وانطلاقا من ذلك وضعت وزارة المواصلات برامج للتدريب مع جهات مختلفة ومتخصصة داخل المملكة وخارجها في مجالات مختلفة كالتصميم والتنفيذ والصيانة وفحص المواد والكمبيوتر. هذا الى جانب تلقي دراسات اكاديمية عليا في الجامعات المتخصصة.

وعن دور المهندس السعودي في مجال التصميم والتنفيذ والمتابعة أكد معالي الاستاذ المنصوري ان المهندس السعودي يقوم بدور رئيسي وفعال في اعمال الوزارة. كما أكد ايضا ان الفرص متاحة له للاضطلاع بالاعمال المختلفة منه كاجراء بعض التجارب وتصميم نماذج من الطرق والجسور ومتابعة تنفيذ المشاريع.

المؤسسات العلمية ومشاريع الطرق

هناك ادارة تابعة للوزارة مسؤولة عن المواد والبحوث حيث تقوم بعمل الفحوصات اللازمة للتأكد من مطابقة المواد المستخدمة في المشروعات وفقا للمواصفات المحددة. كما تجري الابحاث اللازمة حول استخدام المواد الخام المتوفرة في المملكة وغيرها من المواد الجديدة لمعرفة مدى ملاءمتها للظروف المحلية. ودراسة المشكلات التي تواجه أعمال التنفيذ. وتتعاون مع الجهات المتخصصة الأخرى في المملكة.

وحول دور المعاهد والمؤسسات العلمية في المملكة في مجال مشاريع الطرق والمواد المستخدمة فيها ... أكد لنا معالي الوزير ان التعاون قائم فيما بين وزارة المواصلات والمؤسسات العلمية في بلدنا، وخاصة المركز الوطني السعودي للعلوم والتكنولوجية وجامعة الملك سعود بالرياض، وجامعة البترول والمعادن بالظهران وجامعة الملك عبد العزيز في جدة. □

لـــن أشـــيخ

شعر: **العوضي الوكيل**/ القاهرة

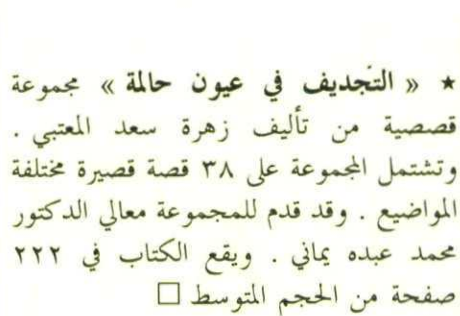
لم يفتني الشباب ان شبابـــي — لم يزل ملء مهجتـي واهابــــي
يستجش الجمـال قلبـي فيخضـــ — ل شعوري بوحيــــه الوهــاب
واذا ما سألتــه مـــدد الشعـــ — ر ووحي القصيـــد كــان جوابي
ان عمـــرا قضيتـــه أشهـــد الحســـ — ن مضـــى ما خططتــه في كتابـــي
ان عمـــرا قضيتـــه بـــين روض — من أمانـــي ــ عذبة ــ ورغابي
لخليـــق الا يضاف الى الســـن — اذا الســــن عولجـت بحســاب
اكتهـــال والروح ذات وميـض — اكتهـــال والقلب ليس بخـــاب ؟
ما لعينـــي تنظران الى الدنيـــا — بـــروح الشريـــب عنـد الشراب
فتراهـــا كغادة زفهـــا الحســــــ — ن كعـــاب أو دون عمر الكعـاب
لا يزال الربيــع فيهـــا ربيعـــا — باســـم الروض أخضـــر الجلباب
والضحى رونـــق على صفحتيهـــا — يستبيني بحسنـــــه الخــــلاب
والحبيب الرؤوم يمنـح قلبـــي — ما القلوب ارتجـت من الأحباب
بسمـــة لا تزول صبغتهـــا الحســـ — نى وبعض البسمات في الثغر كاب
مـــا تمنيـت من حياتـــي الا — راحت الامنيــات تطـــرق بابي
والعصافـــير لا تـــزال كما كــا — نت بأغصانها وفـــوق الروابـــي
لي من بشرهـــا نصيـــب يحابيـــ — ني بـــه دهرك الذي لا يحابـــي

***

فلماذا أشيخ والصبـــح يحبـــو — ني بفـــيء من ظلـــه مستطـــاب
ولماذا أشيخ والفجـر في عينـــ — ي ضيـــاء موســـد أعصابـــي
أتراني اكتهلـــت مذ آذن الليـــ — ل الذي في سوالفـــي بذهـــاب
أتراني اكتهلـــت لمـــا المّـــت — بضواحـــي الستين سعيـــا ركابي
لا وربي ما شاخ قلبي وان شـــا — خت ــ على طيلة السنين ثيابـــي

كتب مهداة

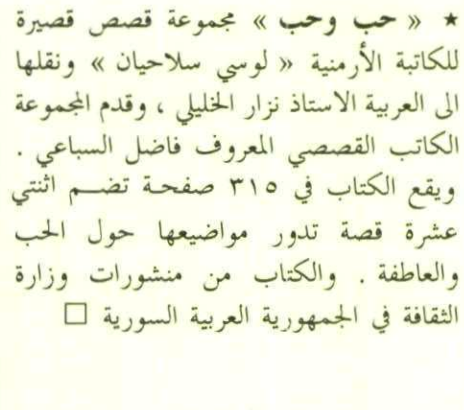




★ « **التجديف في عيون حالمة** » مجموعة قصصية من تأليف زهرة سعد المعتبي . وتشتمل المجموعة على ٣٨ قصة قصيرة مختلفة المواضيع . وقد قدم للمجموعة معالي الدكتور محمد عبده يماني . ويقع الكتاب في ٢٢٢ صفحة من الحجم المتوسط □



★ « **العقلية الاسلامية وفكرة المولد** » للاستاذ علي بن محمد العيسى . ويقع الكتاب في ١٤٥ صفحة ، وفيه يتحدث المؤلف عن فكرة المولد ، ومن احتفل به لأول مرة ، ومن فعل ذلك ، والاحتفال به من الناحية النفسية □

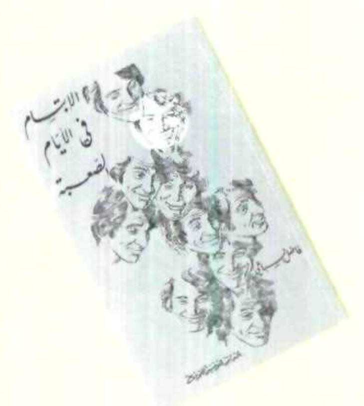


★ « **حب وحب** » مجموعة قصص قصيرة للكاتبة الأرمنية « لوسي سلاحيان » ونقلها الى العربية الاستاذ نزار الخليلي ، وقدم المجموعة الكاتب القصصي المعروف فاضل السباعي . ويقع الكتاب في ٣١٥ صفحة تضم اثنتي عشرة قصة تدور مواضيعها حول الحب والعاطفة . والكتاب من منشورات وزارة الثقافة في الجمهورية العربية السورية □

★ « **سعودية الغد الممكن** » للاستاذ شاكر النابلسي ، وهو كتاب يقع في ٢٣٤ صفحة من الحجم المتوسط . وقد حاول المؤلف في دراسته الاجابة عن كثير من اسئلة المستقبل المطروحة على مستوى الصناعة والزراعة والثقافة والاجتماع . وهو ايضا من مطبوعات تهامة □



★ « **مع الكتب والناس والحياة** » للدكتور عيسى الناعوري . ويقع الكتاب في ١٩٤ صفحة وهو من منشورات وزارة الثقافة والسياحة والآثار الأردنية . والكتاب عبارة عن مجموعة مقالات كتبها المؤلف في النقد الأدبي في أزمنة متباعدة وسبق نشرها في مجلات أدبية عربية □



★ « **الابتسام في الأيام الصعبة** » مجموعة قصصية للأستاذ فاضل السباعي ، ونشر الشركة التونسية للتوزيع . ويقع الكتاب في ١٣٤ صفحة تضم ثماني قصص اجتماعية ذات مواضيع متنوعة □

ابن النديم والفهرست

« بمناسبة ذكراه »

بقلم: أبي طالب زيان / القاهرة

كان ثراء العربي، فيما بين القرن التاسع، وحتى القرن الثالث عشر، يجتمع فيما يقتني من كتب، وما يكون عنده من علوم ومعارف، يشغل بها مكتبته، ويتيه بها على أقرانه، الذين يشاطرونه الحب، ويقفون واياه على قدم المساواة.

وكل متعلم من كبراء الدولة، الى أصغر فرد فيها، كانت هويتهم جميعا على اختلاف طبقاتهم: الاختلاف الى طبقة الوراقين، الذين كانوا يمثلون جانبا فكريا في مختلف بلاد العرب، بل كان الوراق يعد الاختلاف اليه، مفخرة من مفاخر أي انسان، يحرص على اقتناء الكتب، وجمع ما أخرجته المطابع، حتى يحسب ثريا بين الأثرياء، وغنيا بين الاغنياء، فضلا عن اقتناء تلك المجموعات من الكتب النادرة، التي تدل على عظم شأن مقتنيها، ومركزه بين اللدات والأقران.

ولقد عاش، منذ ألف عام، «محمد بن اسحاق» تاجر الكتب البغدادي، الشهير: بـ «ابن النديم»، صاحب كتاب: «الفهرست»، أكبر وأهم مصنف للمطبوعات، ظهر حتى القرن العاشر الميلادي...

يحدثنا تاريخ الأدب، أنه كان لـ «ابن النديم»، متجر كبير في سوق الكتب، يقع عند «بوابة البصرة» في بغداد، يمتلىء بالكتب، ويعج بالمخطوطات النادرة، مما جعل المشتغلين بالعلوم والفنون والآداب، يؤثرونه على غيره من المتاجر، ويأخذون مجلسهم كل يوم فيه، وهم من كل صوب وحدب، يأتون ليفتشوا عن الكتب التي يبغونها في الطب والهندسة والفلسفة والشعر والفلك، غير تلك المكتبات الرابضة في انحاء بغداد، وتقوم ببيع الوراقة، وتخلص في عرض الكتب النادرة، بغية جذب الرواد والمغرمين بالاقتناء.

كان متجر «ابن النديم»، ينفرد بالعطاء الكثير، فهو، الى جانب أنه يبيع الكتب، يحرص صاحبه على مسامرة الرواد، والبحث في الشعر والأدب والعلوم، حتى كان ايثار هذا «المتجر» على غيره، من مكاسب «ابن النديم»، الذي كان يحتاج دائما الى مقاعد، ومقاعد لأولئك السمار، الذين كانوا يؤثرونه على غيره، ويفضلونه على ما سواه من المتاجر والحوانيت.

ولم يكن الوراق في ذلك العصر، مثل كل التجار الذين يقومون بأعمال الوساطة، بين البائع والمشتري، دون أن تترك سلعته بصماتها عليه، بل كان أكثر الوراقين من المثقفين العلماء والمهتمين بالقضايا الفكرية والعلمية، فكانت الصداقات مع المؤلفين ومبتاعي الكتب «فقد كان كل واحد منهم، يعرف قيمة ما يشتريه من أوراق، فيحرص على ان يدفع بها الى من يعرف قدر قيمتها، ويستفيد مما تحتوي عليه من المعارف والعلوم».

والحق: أن «ابن النديم»، قد كان وراقا نادرا وفريدا من نوعه.. كان علما فذا، له شهرته بين علماء عصره الذين كانوا يقرون له بالسبق والاجادة في فنون الكلام.. تلقى تربية علمية واسعة، وسمع محاضرات الاعلام من فلاسفة جيله، فضلا على أنه قد زار منازلهم، وقعد وإياهم في دهاليز الدور، يحاجج بعضهم، ويناظر ويناقش الآخرين..

ولقد تعرف «ابن النديم» بالأوساط العلمية، التي انتشرت في ذلك الوقت، على شكل جماعات ومدارس، عبر البلاد العربية، خلال القرن العاشر، فعد بحق نموذجا للكثيرين من زملائه، ناشري المعرفة والعلم في ذلك العصر.

والواقع، انه قد أتاح له مكانه هذا، ومكانته، أن يقدم لنا هذا الكتاب الضخم «الفهرست»، جامعا فيه: أسماء جميع الكتب والترجمات التي ظهرت بالعربية، حتى ذلك الحين. ثم أعقب هذه البيانات عن الكتاب بمعلومات عن المؤلف نفسه، بما أوتيه من خبرة ومعرفة بأولئك الذين كانوا أعلاما، وعلى درجة كبيرة من الثقافة.. فقد كان يقطع وقتا طويلا في حوار مثمر، مع من يأنس فيه الافادة، وهم أئمة العلماء في المعارف، فكان هذا الرجل، بحق، نموذجا لتجار الكتب في ذلك الحين..

ولا جدال في أن «ابن النديم»، وقد جمع مادة كتابه الفريد في عصره، والذي يعد رائدا في علم الفهارس، ليس على المستوى العربي وحسب، بل على المستوى العالمي الكبير..

وقد صنف صاحب «الفهرست» كتابه الفريد، وجعل محتوياته تنتشر في عشرة أجزاء، يضم كل جزء منها، الكتب التي تتحدث في موضوع واحد، أو جانب واحد من جوانب الثقافة والمعرفة في زمانه، وكان أن جعل التقسيم، كما هو وارد بهذا السفر الجليل..

★ اللغات والكتب المقدسة وعلوم القرآن الكريم.
★ النحو واللغة.
★ الأخبار والأنساب.
★ الشعـــر.
★ علم الكلام.
★ الفقه والحديث.
★ الفلسفة والعلوم القديمة.
★ الأسماء والخرافات والسحر.
★ المذاهب والاعتقادات.
★ الكيمياء.

ولا يغيب عن الذهن، أن «ابن النديم»، بهذا الكتاب، قد عبر عن روح العصر، بل كان شاهدا على حضارته، التي بلغت السمو، وارتفعت الى درجات، لم يكن يحلم بها عصر من العصور.. اذا نحن عرفنا: أن مكتبة: «الخليفة الفاطمي: العزيز بالله» بالقاهرة: بلغت مليونين ومائتي مجلد، كما كانت مكتبة «قرطبة» تحتوي على نصف مليون كتاب، غير تلك المكتبات التي كانت في «بغداد» وحدها، وهي أكثر من مائة مكتبة، حتى قيل: ان دور الكتب، قد نمت في «بغداد» نمو العشب في الأرض الطيبة. ولقد كان الاهتمام بالكتاب، عاملا من عوامل الثراء والتجارة لكثير من التجار، فقد جَرت هذه التجارة وراءها، صناعة: الورق والمداد والتجليد، الى جانب: الخط والنسخ والزخرفة والتذهيب..

وان نسينا، لا ننسى دور المسلمين، في محافظتهم على شعلة الفكر الانساني، التي ظلت باقية، بعد أن خبا نورها، في أواخر عصر الحضارة الاغريقية.. وبالرغم من إنقسام الامبراطورية الى دويلات، إلا أن الحضارة العربية، ذات المحتوى الخاص، والمعالم المميزة، استطاعت أن تبسط نفوذها على تلك الشعوب المتباينة في: مصر واسبانيا والعراق وبلاد فارس وغيرها من تلك الدول، التي لم يكن دورهم فيها دور الناقل للتراث أو المترجم أو الشارح فحسب، بل كانت الاضافات العلمية واضحة، في مختلف العلوم والفنون، تشهد على ما كان لهم من دور هام وبارز ومؤثر في مسيرة الحضارة الانسانية الكريمة..

ولم يكن الزاد حينذاك، غير العلم، ولم يكن السلاح سوى الكتاب، الذي شهره «ابن النديم» في وجه من ينكر أو يماري في هذه الحضارة الانسانية الجليلة..

والنظرة السريعة على ماضي هذا الكتاب، تجعلنا نهتم كل الاهتمام بتراث أولئك الذين أسسوا لنا هذا الأساس، ووطدوا هذه الأركان في العلم والفن، وشتى اتجاهات المعرفة.. فهل حافظنا على دورنا في الريادة، واهتممنا بالكتاب والمكتبة؟

الحق.. لا..

ولو نظرنا الى مكتباتنا العامة في جميع أنحاء العالم العربي، وجعلنا نبراسا لنا نستضيء به: «الفهرست» وقسنا ما نحن فيه من جدب ومحل في مثل هذا الكتاب، لذرفنا دمعة حزن على مكتبات شهد لها الأعداء قبل الأصدقاء، شكلا وموضوعا.

ولسنا في حاجة الى شهادة واحد، ليس منا إذ يقول: «انه لمن المعلوم تماما، أنه ليس ثمة أحد في العالم، له من المعرفة، ما يؤهله لأن يعمل «بوابا» في مكتبة القاهرة، وأنى لنا أن نعلم الناس ونحن في حاجة لمن يعلمنا... ان فاقد الشيء لا يعطيه..

ان مشكلة نقص «الفهارس» والاحصاءات، هي مشكلة المشكلات، التي تأخذ بخناق الدارسين، الذين يتوجهون الى مكتباتنا العامة، باحثين منقبين، عن تفصيلات المشاكل والقضايا العلمية التي يبحثون فيها.. وهذا ما يقف أمامنا شاهدا على العصر.. وبالتالي يذكرنا بذلك الرجل الذي وضع أول وأضخم معجم فهرسي عربي، يشهد على دور المكتبة ومكانتها في حضارة، استطاعت أن تضيف ملامحها الى صورة الفكر الانساني العظيم، فكان كما نتمنى أن يكون. □

الأضواء الحيوية الباردة

بقلم : د. محمد نبهان سويلم / القاهرة



كي نضيء الشمعة ونبعث نورها لا بد من نار، ولا بد من وقود يحترق في الهواء فيبث حرارة وضياء.

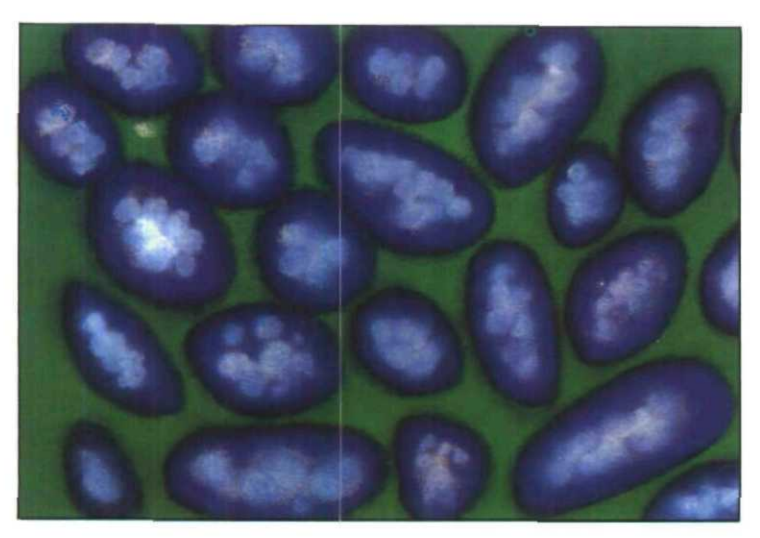
وكي يبعث المصباح الكهربي ضوءه، فانه لا بد من كهرباء تمر في جوفه فترفع درجة حرارته وينبعث النور.

حتى الشمس ما بثت ضياءها وغمر العالم نورها الا لأن حرارة سطحها تبلغ ٦٠٠٠ درجة مئوية وحرارة جوفها لا تقل عن عشرة ملايين درجة مئوية فتحدث تفاعلات نووية تغمر العالم نورا وضياء ودفئا. حكمة الخالق شاءت ان يأتي النور نتاج حرارة وتسخين ..

وحكمة الخالق ارادت ان يأتي الضوء البارد دون حرارة أو لهيب أو تفاعلات نووية في رائعة من روائع الخلق التي لا نحصيها عدا.

والضوء البارد أو التحرر الضوئي الناشيء بلا تأثيرات حرارية .. ظاهرة لاحظها الأنسان منذ قديم الأزل ورأى ضوءا ونوعا غريبا من ضوء حقيقي يخرج من حركة الحياة التي لا تتوقف، كما رأى مجتمعات أخرى تعيش معه على الأرض وتضيء لياليه المظلمة بأضواء غريبة حيرت العقول ردحا طويلا من الزمن. ففي سنة ١٤٩٢ ميلادية ذبح أحد الجزارين في بلدة بادوا بايطاليا عجلا وسلخ جلده وعلقه وتركه ليلة فاذا بضوء ينبعث منـــه لدرجة اثارة الرعب في قلوب النساء والأطفال وبعض الرجال. وفي عام ١٦٧٢م، سجل الكيميائي « روبرت يويل » الظاهرة المثيرة نفسها وكتب عنها في مذكراته العلمية وصفا دقيقا الى جانب ذكره لدرجة الحرارة وسرعة الرياح والضغط الجوي وشكل القمر.

والحقيقة ان الذي اضاء الجسد الميت ميكروب ترمم على اللحم والدم فأضاء بهذا الضوء المتلألىء الراقي لذا اطلق عليه العلماء « باكتيريم فوسفوريام » أي البكتيريا المضيئة. ويمكن للقارىء الحصول على مصباح بكتيري لو سار على النهج الذي اتبعه العالم « موليش » عندما غمر قطعا من اللحم ووضعها في محلول ملحي تبلغ نسبة تركيزه ٣٪ ، وتركها لمدة أربعة أيام على درجة حرارة مقدارها عشرة مئوية، وبعدها استطاع رؤية كف يده في مجرة مظلمة ليس بها مصباح أو مصدر ضوء سوى قطع اللحم.



والاحياء الباعثة على الضوء البارد موجودة في البر والبحر والجو .. فهناك الذبابة المضيئة المسماة «لامبيريس» والتي تتوهج توهجا خافتا في ظلام الليل منذ ان تبدأ حياتها. ويمكن لأنثى الذباب الواقفة على طرف ورقة من أوراق الشجر ان تتعرف الى سائر افراد عائلتها الحية باضاءة نورها فترة زمنية ثم اطفائه، ثم اضاءته ثانية وهكذا وفق برنامج زمني مذهل سجله أحد العلماء بالتصوير السينمائي ثم درس التوقيت فوجد ان الومضات الضوئية المنبعثة عنها لا تقل في دقتها عن أية ساعة الكترونية في العالم كله، وينبعث الضوء وفق تكنيك بفاصل ثانيتين أو ثانية أو أكثر من هذا أو أقل كما تتنوع الاضواء بين الابيض المخضر أو الاصفر أو البرتقالي مما ينظم لهذا المجتمع حياته بدقة. ويا لروعة ذباب النار لو اجتمع على احدى الاشجار العملاقة في غابات بورما ثم توحدت اشاراته واضاءاته فتومض الآلاف ومضة واحدة



وكأن هناك تيارا كهربيا يسري في عروق الشجرة كلها فأضاءها، ثم تنطفىء مرة واحدة وهكذا.

ان الاضواء المنبعثة عن ذباب النار أو الذباب المضيء ليست عبثا ولا لهوا وانما هي جزء من نظام اتصالي بالغ الدقة له كل عناصر الرسالة الاعلامية من مرسل هو ذبابة ومستقبل هو ذكر الذباب. ورجع صدى في استمرار الحياة، واحيانا يكون سلاحا للتخلص من الاعداء بأن ترسل الذبابة ضوءها أسرع أو أبطأ وبذلك تدخل اشارتها في نطاق خارجي عن امكانية المتلقى فيخدع ويدفع من يتلقى اشارة الضوء حياته ثمنا لخطأه وعدم قياسه الزمن بدقة.

ويوجد الذباب المضيء في غابات اواسط افريقيا وامريكا الجنوبية وفي شرق آسيا في المنطقة الممتدة ذات الجو الحار والامطار الغزيرة، ويوجد منه انواع كثيرة اغربها ذبابة اسمها ذبابة السيارة أو التاكسي، وقد سميت بهذا الاسم لأن في جسم الذبابة دائرتين للضوء البارد وهما تشبهان مصباحي السيارة الى حد كبير، وكأن كل ومضة من ومضاتها بمثابة اشارة وقوف.

ونترك الهواء ونقفز الى الماء لنرى ما اذا كانت هناك اضواء حيوية؟

أغلب الظن ان البحر الاحمر زاخر بأنواع مختلفة من الاسماك تبث أضواء متباينة، فبعد حرب ١٩٦٧ واحتلال سيناء لاحظ جنود الاحتلال ان سطح الخليج يضيء كأن شررا تنبعث منه ثم يختفي الضوء برهة ويعود مرة أخرى، ودخل الرعب قلوبهم وظنوا ان هناك

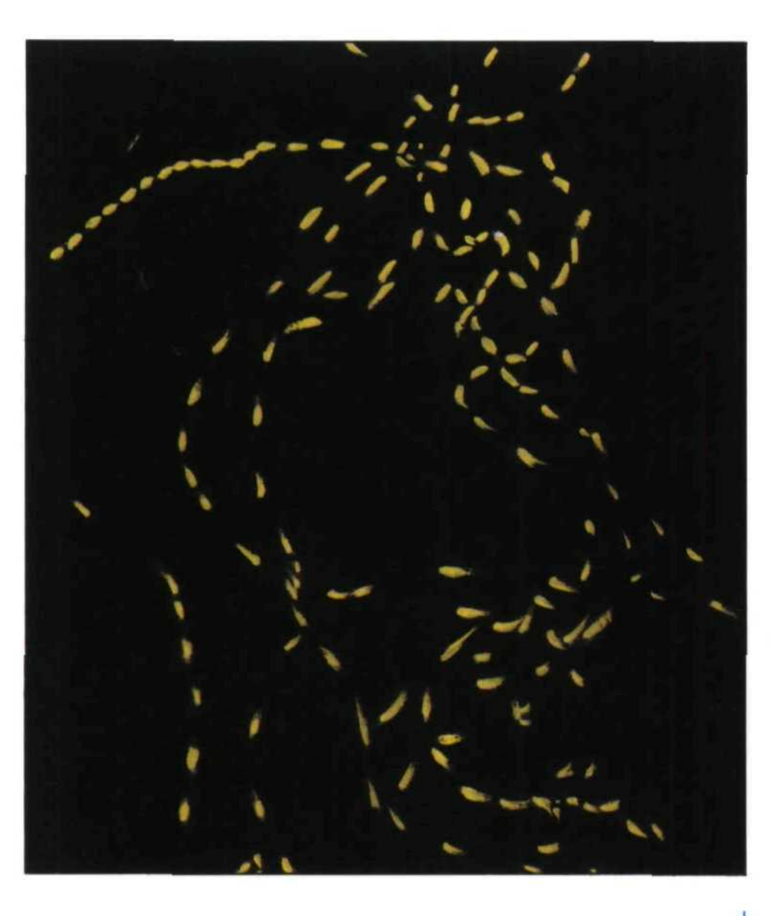
ضفادع بشرية تتربص بهم. لكنهم لم يعثروا على شيء سوى بضع أسماك صغيرة طفا جسدها الرقيق فوق سطح الماء. فكانت تلك بادرة جذبت انتباه العلماء الى دراسة الأضواء الباردة في اسماك خليج السويس.

وما ذكرته عن قصة اسماك خليج السويس انما هو مستقاة من دراسة اعدها أحد العلماء حول هذا الموضوع، ونشرتها مجلة «العلم الامريكية في عددها الصادر في مايو ١٩٧٦، والذي استقينا منها صورة أو صور اسماك خليج السويس المضيئة.

وقنديل البحر هو كتلة هلامية تهتز في يديك كما يهتز «الجيلي» واذا ما احس بخطر بث اضواء مشعة. وقنديل البحر لا يضيء اثناء وجوده في الماء الا اذا احس بخطر أو بشيء يعكر صفوه كأن تمر بجواره سمكة كبيرة أو سفينة أو أي كائن بحري آخر، عندئذ يبث ضوءا فوسفوريا خافتا يبدو واضحا في الظلام.

وباعثات الضوء البارد في الماء قد توجد على سطح الماء على شكل خلايـــا صغيرة دقيقـــة تسمى « نوكولوكا »، يتراوح طولها ما بين ٢ ملم، ٠,٢ ملم أو في الماء المتوسط العمق، مثل القشريات الصغيرة التي تتغذى عليها الاسماك والتي يصل طول الواحد منها الى خمسة سنتيمترات. وتبقى على سطح الماء طوال الليل تلهو باضواتها الجميلة قرب شاطىء كاليفورنيا، وقبل بزوغ الشمس تبدأ رحلة العودة الى اعماق تصل الى حوالي ٤٠٠ متر تحت سطح الماء. وتعود للظهور مرة أخرى مع الغروب. وفي أعماق البحار توجد مخلوقات غريبة ذات باعثات ضوئية واضواء مبهرة تستغلها هذه المخلوقات من أجل البقاء والتزاوج. خذ مثلا سمكة صغيرة جائعة تبحث عن الحيوانات الصغيرة الدقيقة، فتقع بجوعها فريسة لسمكة أخرى أشد جوعا واكبر حجما زودها الخالق بوسيلة ضوئية مثل سنارة حية ذات باعث ضوئي .. ففي فمها خيط من نسيج حي ينتهي بزائدة مضيئة تجذب بأضوائها السمكة الصغيرة وتسحب الخيط الحي نحو الفم الفاغر الجائع ومعه الصيد الثمين، وتسحق الاسنان القاسية السمكة الصغيرة.

حتى ستائر الدخان التي يستعملها الجنود ابـان الحروب، تستخدم الاسماك ستارة أضواء حية تبث الرعب في نفوس المعتدي وتشتيت افكاره،



فهناك أسماك ما ان تشعر بالخطر حتى تنشر مجموعة من الميكروبـــات المضيئة فتتوهج وتعمي بصر السمكـــة المهاجمـــة.

وعلى الأرض وبين حبات الزمال، وبين الحشائش والاعشاب هناك ديدان ذات كشافات ضوئية جانبية، وديدان أخرى صغيرة وخنافس تزحف على الارض تنطلق منها ومضات مضيئة غريبة.

لنتساءل الآن :

★ ما فائدة الضوء البارد؟
★ ما مدى فعالية الضوء البارد بالنسبة لأضوائنـــا الصناعيـــة؟
★ ما حقيقة أو أصل هذا الضوء؟

والاجابة عن السؤال الأول تتلخص انه نظام اتصالي للتزاوج — للبحث عن الطعام — ومصيدة لجذب الاسماك أو لون من الوان التحذير والأنذار والتكافل وسط مجتمع مثير وغريب.

أما عن كفاءة الضوء الحي البارد بالنسبة لاضوائنا الصناعية فيمكن القول ان ٩٠ في المائة من طاقتنا الكهربية تتحول الى حرارة، في حين ان فعالية الضوء

الحي ١٠٠ في المائة، لأن الطاقة الكيميائية تتحول كلها الى طاقة ضوئية دون فاقد أو ضياع على الاطلاق.

أمّا الاجابة عن السؤال الثالث، فهي ان الاحياء تبث الضياء نتيجة لوجود مواد كيميائية خاصة تتحد مع الاوكسجين فتضيء وتتحول الى مادة غير مجدية. ولكن هذه المادة الجديدة عديمة الجدوى، يزول عنها الاوكسجين الذي امتصته بطريقة حيوية بالغة التعقيد وقف حيالها علماء الاحياء عاجزين لا يستطيعون فهم خطواتها أو كشف اسرارها أو اعطاء تصور أو تفسير مبدئي لما يحدث، بلايين المرات في اعماق الماء وعلى سطح الغابات وفي الهواء.. ما ان ينفك الترابط مع الاوكسجين حتى تأخذ المادة الحيوية بالاضاءة من جديـد.. ويتكرر الضياء مرات ومرات وملايين المرات دون خلل أو عطل ودون ان تتكون من نفايات أو تنطلق حرارة ودون حاجة الى كهرباء أو محطات حرارة أو توربينات مائية.. .. الى آخر ما ابتكر العلماء من وسائل توليد الطاقة.

هنا قد يقول احدنا معنى هذا انها عملية احتراق بطيئة للغاية..؟

نعم.. لكنه لا ينتج عن الاحتراق هواء الزفير — ثاني أكسيد الكربون — وانما ينتج الماء، وفرق شاسع بين الاحتراق وذاك.

وخلاصة القول ان كل باعثات الضوء الحيوي تنتج مادة «الليوسيفرين» مثل عمارة مؤلفة من مائة طابق، ومركب في كل شقة قفل من نوع واحد ومع هذا، فان «انزيم الليوسيفرين» وكل كائن له مادة تتحكم في بث الضوء شأنها شأن «الأنزيم»، وعندما يلتقي الأنزيم مع مادة بث الضوء «الليوسيفرين» يتفتح الجزيء الكيميائي فيدخل الاوكسجين وينزع الايدروجين ويتكون الماء وينبعث الضوء، وما ان ينبعث حتى يطرد الاوكسجين ويغلق الجزيء مرة أخرى وينتظر اللقاء مع «الأنزيم»، وهكذا تدور دورة الحياة وما أعظم ما نجهل من ملكوت الله وسبحانه القائـل: « **وعلمك ما لم تكن تعلم وكان فضل الله عليك عظيما** » □





الذبابة المضيئة «لامبيريس» من الأحياء الباعثة على
الضوء البارد، وهي موجودة في البر والبحر والجو.

راجع مقال : «أنواع المراكب التقليدية
وخصائصها في سواحل الجزيرة العربية»